



Die
Entwicklung der Seekriegswaffen

Von

Georg Wislicenus

Admiralitätsrat, Kapitänleutnant a. D.

Abteilu[illegible] im Reichsmarineamt



Berlin 1910
Konrad W. Mecklenburg
vormals Richter'scher Verlag

Druckerei-Gesellschaft Hartung & Co. m. b. H.
vorm. Richter'sche Verlagsanstalt, Hamburg 25

Vorwort.

Handelsmarine und Kriegsmarine sind Zwillingsschwestern. Handelsvölker ohne Seemacht sind der Willkür der herrschenden Seevölker unterworfen. Die Bewegungsfreiheit des Handelsschiffes in allen Gewässern der Erde sichert das Kriegsschiff. Zu keiner Zeit hat irgend ein Volk mit lebhaftem Seehandel auf den Schutz durch eigene Kriegsschiffe verzichten können. Deshalb ist die Geschichte der Schiffahrt hauptsächlich eine Geschichte der Kämpfe um die Seeherrschaft zwischen den tatkräftigsten Seehandelsvölkern. Schon der kühne und kluge Seefahrer Sir Walter Raleigh, der gegen Ende des 16. Jahrhunderts die erste britische Niederlassung in Nordamerika gründete, lehrte sein Vaterland: „Wer die See beherrscht, beherrscht den Handel; wer den Handel beherrscht, beherrscht den Reichtum der Welt und folglich die Welt selbst!"

Handelseifersucht hat zu allen Zeiten die blutigsten und hartnäckigsten Seekriege herbeigeführt. Deshalb ist jedes Volk mit blühendem Seehandel und ausgebreiteter Seeschiffahrt gezwungen, sich mit den besten Seekriegswaffen seiner Zeit zu rüsten, um fremde Angriffe zurückweisen zu können. Denn nach einem Ausspruch des Roons der deutschen Kriegsmarine, des Staatssekretärs des Reichsmarineamts, Admirals von Tirpitz, sind die deutschen Seeinteressen Grundlage und Endzweck der deutschen Flotte.

In der Nautischen Bibliothek, die das Verständnis und die Liebe zum Seemannsberuf zu fördern bestrebt ist,

kann also neben der Darstellung aller Zweige des Seewesens im allgemeinen und der Schiffahrtkunde im besonderen auch eine Übersicht über die Entwicklung der Seekriegswaffen, die zum Schutze der friedlichen Seeschiffahrt dienen, nicht fehlen. Im vorliegenden Bande ist eine allgemeinverständliche Beschreibung aller Seekriegswaffen und ihres gewichtigen Einflusses auf die Schiffsform und Kampfweise in den Seekriegen aller Zeiten gegeben.

Möge die Nautische Bibliothek dazu beitragen, daß Jungdeutschlands beste, kühnste und klügste Söhne mehr und mehr den herrlichen Seemannsberuf, sei es in der Handelsflotte oder in der Kriegsflotte, schätzen und lieben lernen!

Berlin 1909.

Der Verfasser.

Einleitung.

Die Entwicklung der Seekriegswaffen ist das beste Spiegelbild der Waffenkunde überhaupt. Denn fast alle Erfindungen und Fortschritte der Waffentechnik hat das Seekriegswesen auszunutzen verstanden. Außerdem aber sind die Seekriegswaffen von jeher mannigfaltiger gewesen, als die gleichzeitig im Landkriege üblichen Waffen. Das Schiff als schwimmende Festung trägt seit Jahrhunderten schwerere Waffen, als jegliche Landfestung, und die Schiffsbesatzungen sind meistens ähnlich dem Kern der Heeresmacht bewaffnet. Außerdem hat das Schiff selbst zu verschiedenen Zeiten als Waffe gedient; denn der Schiffsschnabel des Altertums ist dieselbe Waffe wie der Rammbug der Panzerschiffe. Und schließlich haben Seeminen und Torpedos schon seit lange im Seekrieg eine viel ausgiebigere Rolle als Waffen zu spielen vermocht, als die Minen im Festungskrieg. Sind doch sogar besondere Kriegsfahrzeuge, die Brander, Torpedoboote und Unterseeboote, für diese Waffen entstanden.

Seit Erfindung des Schießpulvers ist das Geschütz die gewaltigste Waffe des Seekriegs geworden. Zur See wie zu Lande ist die Kanone ein nicht zu unterschätzendes, vielmehr recht gewichtiges Kulturinstrument: kanonenleere Zeiten und Länder sind erfüllt mit den blutigsten Fehden, kanonenlose Völker sind mit wenigen Ausnahmen zu allen Zeiten grausame Menschentiger gewesen; das gilt noch heute für die Wilden aller Weltteile. Zweifellos und nachweisbar haben gute Kanonen mehr heilsame Furcht und Selbstbeherrschung in der

rohen Menschheit erzeugt, als alle Philosophen und Propheten zusammen zuwege gebracht haben. Was weder Buddha, noch Konfutse, noch Moses oder Mohammed, noch selbst die Apostel des Christentums erreichen konnten, die Menschheit wirklich gesittet und friedfertig zu machen: der Kanone ist es zu danken; das leblose, grausame Kriegswerkzeug hat zu Lande und zu Wasser die Bestie im Menschen gezähmt. Sie war, ist und bleibt, solange Menschen leben, die ultima ratio!

Jeder Seemann war Seeräuber, als es noch keine Kanonen gab. Die Piraten wurden um so seltener, je besser die Schiffskanonen wurden. Seitdem gezogene Schnelladekanonen alle Schlupfwinkel der Weltmeere durchstöbern und beherrschen, gibt es kaum irgendwo noch eine vereinsamte Seeräuberbande. Und auch darüber herrscht nicht der geringste Zweifel, daß alle Kriege zu Wasser und auf dem Lande viel menschlicher und weniger blutig geworden sind, seit die Granaten der gezogenen Geschütze ernst und eindringlich mitsprechen.

Aus diesen Gründen scheint es am zweckmäßigsten, die Seekriegsgeschichte in drei scharf sich voneinander scheidende Abschnitte zu teilen, nämlich:

I. Die Zeit ohne Kanonen.
II. Die Zeit der glatten Vorderlader.
III. Die Zeit der gezogenen Hinterlader.

Es ist durchaus nicht zufällig, sondern durch die Entwicklung der Marinetechnik bedingt, daß der erste Abschnitt zugleich die Zeit der Ruderkriegsschiffe, der zweite ungefähr die Zeit der Segelkriegsschiffe und der dritte die Zeit der Dampfkriegsschiffe umfaßt. Allerdings sind die Zeiträume der drei Abschnitte sehr verschieden; indessen damit ist eben nur bewiesen, daß in früheren Jahrtausenden die marinetechnischen Fortschritte sehr langsam vor sich gingen, während sie in den letzten Jahrzehnten geradezu im Eilschritt einander überstürzen.

Der erste Abschnitt umfaßt die Zeit von etwa 3800 vor Christi Geburt bis ungefähr zum Jahre 1360 unserer Zeitrechnung, mithin rund fünf Jahrtausende voller blutiger Seekriege und ewiger Seeraubfehden ohne Friedenspausen.

Der zweite Abschnitt beginnt mit der Einführung der Schiffsgeschütze auf den Fredekoggen, den Friedeschiffen des deutschen Hansabundes ums Jahr 1360 und endet mit der Einführung der gezogenen Kruppschen Hinterladegeschütze auf gepanzerten Dampffregatten ums Jahr 1860. Diese fünf Jahrhunderte sind reich an großen Seekriegen zwischen den Seemächten der Erde, aber sie lassen doch schon fortschreitende Gesittung und Abnahme des Seeräuberunwesens erkennen. Freilich ist auch gegen Schluß des für die Entwicklungsgeschichte der Menschheit sehr bedeutsamen Abschnitts das faustische Wort Goethes noch in vollster Kraft:

„Nur mit zwei Schiffen ging es fort,
Mit zwanzig sind wir nun im Port.
Was große Dinge wir getan,
Das sieht man uns're Ladung an.
Das freie Meer befreit den Geist;
Wer weiß da, was Besinnen heißt!
Da fördert nur ein rascher Griff,
Man fängt den Fisch, man fängt ein Schiff,
Und ist man erst der Herr zu drei,
Dann hackelt man das vierte bei;
Da geht es denn dem fünften schlecht;
Man hat Gewalt, so hat man Recht.
Man fragt ums Was? und nicht ums Wie?
Ich müßte keine Schiffahrt kennen:
Krieg, Handel und Piraterie,
Dreieinig sind sie, nicht zu trennen!"

Nicht für uns Deutsche gilt dieses tatenfröhliche Lied einer rauhen Seefahrtszeit. Heil zwar gebührt den Hansen, daß sie die ersten waren, die Kanonen auf die Schiffe brachten, um die See und die heimischen Gewässer zu befrieden und zu befreien von den Liekendeelern, den wilden oder verwilderten Genossen deutscher Seemannskraft. Aber die großen, ganze Völker bereichernden Seeraubzüge machten fremde Seeleute germanischer Stämme. Die rechthaberischen Deutschen zerfleischten sich gegenseitig, weil sie dem unnützen Gezänk über die Ausdeutung der Lehre von der christlichen Liebe mehr Blut und Aufmerksamkeit schenkten, als der Eroberung riesiger

Weltreiche, die inzwischen die tatkräftigeren und glücklicheren Engländer und Niederländer mit zähem Seemannswagemut besorgten. Gegen Ende des Abschnitts klagte der alte Turnvater Jahn über das Elend der deutschen Ohnmacht zur See:

„Vom Meere sind wir längst als Seemacht fort. Da hört man schon lange keine anderen Schüsse mehr von uns, als Notschüsse. Wer weiß es noch, daß die deutsche Hansa zuerst Kanonen auf die Schiffe brachte? daß Deutsche den Engländern den Kriegsschiffbau lehrten?"

Wenige Jahre später suchte auch Friedrich List, der warmblütige Vaterlandsfreund, die schlafmützigen Deutschen der Biedermeierzeit aufzuwecken, indem er ihnen zurief:

„Die See ist der Tummelplatz der Kraft und des Unternehmergeistes für alle Völker der Erde und die Wiege ihrer Freiheit. — Wer an der See keinen Anteil hat, der ist ausgeschlossen von den guten Dingen und Ehren der Welt — der ist unseres lieben Herrgotts Stiefkind!

Die Flagge ist die Seekrone auf dem Haupte der Nationen. Man setze der deutschen Nation diese Krone auf und das übrige wird sich finden."

Ja, es muß sich finden, aber es findet sich nur, wenn die deutsche Friedeflotte wieder, wie einst zur Hansazeit, stark genug ist, den Frieden auf den Meeren zu wahren. Der kurze Traum von einer stolzen Reichsflotte, den unsere Väter und Großväter träumten, fällt noch in den Schluß des zweiten Abschnitts der Entwicklung des Seekriegswesens. Darum singt der feurige Freiheitsdichter Georg Herwegh um 1848 noch vom Segeltuch für deutsche Dreimaster:

„Erwach', mein Volk, mit neuen Sinnen!
Blick in des Schicksals goldnes Buch,
Lies aus den Sternen dir den Spruch:
Du sollst die Welt gewinnen!
Erwach' mein Volk, heiß' deine Töchter spinnen:
Wir brauchen einmal wieder deutsches Linnen
Zu deutschem Segeltuch."

Aber das Zeitalter der glatten Kanonen brachte keine Seegeltung für Deutschland. Erst als mit tatkräftiger Hilfe ge-

zogener Kruppscher Geschütze Deutschlands Einheit gewonnen war, erfüllte sich, was Herwegh prophetisch im Geiste sah:

> „Es wird gescheh'n! sobald die Stunde
> Ersehnter Freiheit für uns schlägt,
> Ein Fürst den deutschen Purpur trägt."

Zu Beginn des zweiten Abschnitts der Seekriegsgeschichte waren die deutschen Hansen das seemächtigste Volk der damals freilich noch kleinen Seeverkehrsgebiete. Inzwischen sind andere Seemächte herangewachsen und haben jahrhundertelang die Meere beherrscht.

Erst in den letzten beiden Jahrzehnten des dritten Abschnitts der Entwicklung des Seekriegswesens ist es der treuen Fürsorge und zähen Tatkraft unseres seekundigen Kaisers gelungen, im deutschen Volk das rechte Verständnis für deutsche Seegeltung zu wecken. Nach der Seetüchtigkeit der Niederdeutschen müßte ja Deutschland längst das seemächtigste Reich auf Erden sein. Ernste seepolitische Ereignisse und fremde Seekriege aus jüngster Zeit trugen auch dazu bei, den Gesichtskreis des deutschen Binnenländers zu erweitern und seinen Blick hinaus über See zu lenken. Die gewaltigen Seerüstungen fremder Seemächte in dem Zeitalter der gezogenen Schiffsgeschütze zwingen auch Deutschland zu größerer Machtentfaltung, um die Herrschaft vor den Toren seines riesig gewachsenen Seeverkehrs, also wenigstens auf dem Deutschen Meere — wie die Nordsee seit alters bei fremden Völkern heißt — zu behaupten.

Darum jubelte das ganze deutsche Volk, und nicht zum wenigsten die deutschen Seefahrer dem Kaiser zu, als er die Losung gab: „Unsere Zukunft liegt auf dem Wasser!" In Hamburg war es, in der prächtigen, reichsten deutschen Seestadt, die niederdeutscher Unternehmungsgeist schon heute zum zweitgrößten Handelshafen der Erde gemacht hat und die dazu berufen ist, dereinst den größten Seeverkehr Europas zu gewinnen. Dort ließ der Kaiser am 18. Oktober 1899 beim Stapellauf des Linienschiffs „Kaiser Karl der Große" seinen Weckruf erschallen:

„Mit tiefer Besorgnis habe ich beobachten müssen, wie langsame Fortschritte das Interesse und politische Verständnis für große weltbewegende Fragen unter den Deutschen gemacht hat. Blicken wir um uns her, wie hat seit einigen Jahren die Welt ihr Antlitz verändert. Alte Weltreiche vergehen und neue sind im Entstehen begriffen. Nationen sind plötzlich im Gesichtskreis der Völker erschienen und treten in ihren Wettbewerb mit ein, von denen kurz zuvor der Laie noch wenig bemerkt hatte. Ereignisse, die umwälzend wirken auf dem Gebiete internationaler Beziehungen sowohl, wie auf dem Gebiete des nationalökonomischen Lebens der Völker, und die in alten Zeiten Jahrhunderte zum Reifen brauchten, vollziehen sich in wenig Monden."

Die Rede gipfelte in der Mahnung: „Bitter not ist uns eine starke deutsche Flotte!"

Erstes Kapitel.

Fünf blutige Jahrtausende ohne Kanonen.

Stock und Stein waren die ersten Waffen der Menschheit zu Wasser wie zu Lande. Wahrscheinlich vergingen Jahrhunderttausende, ehe der Urmensch so viel Verstand gewann, um den Stock mit dem Feuerstein zu verbinden und daraus sein erstes Wehrzeug und Werkzeug, die Steinaxt, zu gestalten. In der älteren Steinzeit, die nach gelehrter Forscher Schätzung mehrere Jahrhunderttausende hinter uns liegt, waren die Höhlenbewohner schon mit mancherlei Kampf- und Jagdgerät gerüstet. Unter den Funden aus jener fernen, trüben Zeit spielen die Steingeräte aus Feuerstein, die Celte oder Kelte (nach denen der keltische Volksstamm benannt ist) die Hauptrolle; sie waren nur roh behauen, zeigen aber doch schon eine bewußte, beabsichtigte menschliche Geistestätigkeit, die den Urmenschen ebenso sehr vom Tier unterschied, wie sein Sinn für Wortbildung. Freilich mag die Ursprache den lallenden Lauten der heutigen Naturvölker geistesverwandt gewesen sein. Da damals weder Schriftzeichen noch Phonographen erfunden waren, werden die ältesten menschlichen Worte wohl in ewigem Dunkel verhallt bleiben. Aber die Werkzeuge, die in alten Erdschichten durch Gletscherwanderungen und Flußverschwemmungen begraben sind, sie hat menschliche Forschertätigkeit in jüngster Zeit schon an manchen Stellen Europas und anderer Erdteile wieder ans Tageslicht gebracht. Sie sind nun in den vorgeschichtlichen Sammlungen vieler Museen die unanfechtbaren Dokumente menschlicher Geistestätigkeit und Handarbeit aus gänzlich verschollenen, fernen Zeiten, in denen noch mancherlei

Riesenuntiere, wie das Mammuth, der Höhlenbär, der Höhlenlöwe, der Urauerochse, das Rhinozeros und die Renntiere in den europäischen Urwäldern und Ursümpfen hausten. Auch aus Renntierknochen fertigte man mit scharfen Steinen damals allerlei Waffen, wie Spieße und Speerspitzen, auch Stichmesser. Seit durch den Blitz entzündete Waldbrände den Urmenschen die Gewalt des Feuers würdigen und nutzen lehrten, wurden auch brennende Kienholzäste, fackelartige Feuerbrände, Gelegenheitswaffen gegen Menschen und Raubzeug.

In der jüngeren Steinzeit, die vermutlich nur einige Jahrzehntausende hinter uns liegt, war die Tier- und Pflanzenwelt, auch die Witterung Europas der jetzigen schon sehr ähnlich. Die Celte und anderen Steinwaffen, wie Steinmeißel und Steinmesser, zum Teil mit geschnitzten Hirschhornstücken, die in den Stiel eingelassen wurden, die Speerspitzen aus Feuerstein zeigen schon sorgfältige Bearbeitung, oft sogar Politur, und bei Beilen und Hämmern Durchbohrung zum Einfügen des Stiels. Diese Vorfahren des heutigen Menschengeschlechts lebten mit Vorliebe in Pfahldörfern an den Ufern von Seen und Flüssen (in der Schweiz, in Schwaben und Mecklenburg nachgewiesen), aber auch am Meeresstrande, wovon zahlreiche Funde von Feuersteingerät auf Rügen und die Hünengräber auf unseren nordfriesischen Inseln und in Niederdeutschland Zeugnis ablegen. Auch Schottland und Irland sind reich an Steindenkmälern aus vorgeschichtlicher Zeit. Doppelbeile und Hammeräxte entstehen als Waffen, doch auch Knochen und Hirschgeweihe werden mit verarbeitet. Aus dem Stock wird die Keule geformt, zuweilen mit geschärfter Kante als Schneidekeule. Auch die Steinschleuder mag schon damals im Gebrauch gewesen sein, sie hat sich viele Jahrhunderte als beliebte Wurfwaffe erhalten. Leider ist über die Boots- oder Floßformen jener Zeit nichts bekannt. Die ausgehöhlten Baumstämme, Einbäume genannt, die in verschiedenen Größen zur Wasserfahrt dienten, werden aber wohl in dieser jüngeren Vorzeit schon entstanden sein. In seichten Gewässern wird man Flöße bevorzugt haben.

Der Anfang dessen, was wir kurzsichtigen Erdbewohner als Weltgeschichte zu bezeichnen gewohnt sind, fällt schon in eine Zeit, als die Menschen das Schmelzen und Verarbeiten der Metalle gelernt hatten. Die Metallzeit hat bei ver-

schiedenen Völkern zu sehr verschiedenen Zeiten begonnen. Die Verwendung des Kupfers zu Werkzeugen und Waffen ist für die Babylonier, Assyrier, Ägypter und Phönizier schon bis ins fünfte Jahrtausend vor Christi Geburt nachweisbar; die Bronzezeit ist in Ägypten seit Mitte des dritten Jahrtausends vor Christus bekannt. Das Eisen war in Ägypten in der Mitte des zweiten Jahrtausends vor Christus schon stark im Gebrauch neben der Bronze, aber für Norddeutschland ist der Anfang des eisernen Zeitalters wahrscheinlich ein Jahrtausend später zu setzen, also etwa in das fünfte Jahrhundert vor Christi Geburt. Nordische Waffen aus der Bronzezeit sind hoch entwickelt vielerorts gefunden worden; aber ihr Alter ist nicht genau festzustellen. Es sind Flachcelte in verschiedenen Formen, Dolche, Spieße, Pfeilspitzen und Schilde, auch Äxte, Keulen und Schleudern, die man gefunden hat; ferner auch Schwertstäbe, große Kriegshörner, sogenannte Luren, die Vorläufer der Signalhörner und Kriegsposaunen. Reichen künstlerischen Schmuck zeigen besonders die aus einem Stück mit der Klinge gefertigten Griffe der Bronzeschwerter und Bronzedolche, während die ältesten Eisenwaffen weit schmuckloser sind, da das Eisen schwieriger zu bearbeiten war.

In die Metallzeit fällt auch der Anfang der Schiffbaukunst; mit der metallenen Axt ließ sich das Holz behauen, das bisher nur in roh zerteilten Klötzen zu Flößen verwendbar war. Erst vor einigen Jahren wurden in einer unterirdischen Kirche, Krypta genannt, in Dahschur am Nil, nicht weit von Sakkara bei Kairo fünf alte Schiffe aus dem Wüstensand gegraben, die wahrscheinlich viereinhalb Jahrtausende alt und jedenfalls die ältesten bisher gefundenen Fluß- und Seefahrzeuge sind. Ihre Zedernholzbalken sind mit breiten Schlichtbeilen bearbeitet, dann durch Pflöcke verzapft und mit Lederriemen zusammengebunden, die durch Löcher in den Balken durchgeschnürt waren. Die Fugen wurden mit Erdpech ausgegossen, um das vorn und achtern stark nach oben gekrümmte Fahrzeug wasserdicht zu machen. Bug und Heck laufen spitz zu; der Schiffsboden ist flach, ohne Kiel. Von Kennern der ägyptischen Altertümer werden die an den Seitenwänden weiß bemalten, mit schwarzen Linien verzierten Fahrzeuge auf die Zeit um 2500 vor Christus zurückgestellt. Ein deutscher Philologe, Rektor Kraus, hat darauf hingewiesen, daß diese

Schiffe fast genau der Beschreibung des Fahrzeugs des Odysseus entsprachen, das bisher meist als Floß bezeichnet wurde. Auch Homer läßt seinen Helden die Balken mit dem Beil schlichten und sie dann mit Pflöcken und Bändern festmachen.

Wahrscheinlich waren nicht die durch Priestereinfluß verschüchterten Ägypter, sondern die Babylonier die ersten, die sich auf das Meer hinauswagten. Jedenfalls sind von allen bisher gefundenen schriftlichen Geschichtsurkunden die altbabylonischen Keilinschriften die ältesten, in denen schon von Kriegsschiffen berichtet wird. König Sargon, auch Schargani-schar-ali oder Scharrukinu genannt, ein gewaltiger Eroberer, drang wahrscheinlich um 3800 vor Christus (die Zeitberechnung ist unsicher) zu Schiffe von der syrischen Küste nach der Insel Zypern vor. Aus Steinzeichnungen aus dem alten Ninive weiß man, daß die babylonischen Schiffe kurze vollbauchige Rundschiffe waren, mit einem Mast und einem Rahsegel. Einzelne Abbildungen zeigen schon die älteste Seekriegswaffe, den Sporn, lang und spitz unten am Vordersteven, als Kielverlängerung. Mit dieser einfachen Waffe wollte man feindliche Schiffskörper unter Wasser beschädigen und so die Schiffe zum Sinken bringen. Mit dieser Waffe hat gegen Anfang der Panzerschiffszeit noch der berühmte Admiral Tegetthoff bei Lissa (1866) den Haupterfolg erzielt! Die Seeleute sind also hinsichtlich des Rammsporns recht konservativ: die Waffe hat mithin fast sechs Jahrtausende ihre Wirkung bewahrt, und wird auch künftig noch Gelegenheitswaffe bleiben. Die babylonischen Besatzungen der Schiffe führten als Trutzwaffen Lanzen, Streitkolben, Schleudern, Pfeil und Bogen, Schwerter und kurze Messer, als Schutzwaffen trugen sie Lederkappen und Metallhelme, Linnenpanzer, später auch Schuppenpanzer, dazu Schilde mit Stoßspitzen oder Stacheln in der Mitte zur Abwehr.

Von den Ägyptern meldet eine Tempelinschrift in Theben vom ersten Seezuge der tatkräftigen und unternehmungslustigen Königin Hatschepsut, der um 1495 vor Christus mit fünf Schiffen nach der arabischen Küste des Roten Meeres ausgeführt wurde. Sie landeten im phönizischen Lande Punt. Der deutsche Historiker Ranke rühmt das Unternehmen der tüchtigen Herrscherin als die erste Ruhmestat in der Geschichte der Seefahrten. Zwar handelte es sich dabei um friedlichen

Seehandel, aber die Schiffe waren zum Schutz gegen Fremde mit Kriegern stark bemannt. Auf den Tempelbildern sind die Schiffe etwa so lang, wie zwölf Männer, also wohl fast 20 Meter lang, haben je einen kräftigen Mast ungefähr in der Mitte, daran ein Rahsegel mit oberer und unterer Rahe, jede durch zahlreiche Toppnanten gestützt und durch Brassen nach dem Winde stellbar. Bug und Heck, hochgebogen und verziert, zeigen starke Tauverschnürung, offenbar zum Zusammenhalten der Planken, und tragen kleine Hütten oder Deckshäuser. Die Decksladung liegt mittschiffs meist in Säcken verpackt, doch gehören auch junge Bäumchen als Topfpflanzen und Paviane dazu. Backbord achtern, seitlich vom Steven, ist das große, flache Steuerruder in einer Gabelstütze und durch Tauschlaufen gehalten, oben am breiten Griff drehbar angebracht. Auch andere Kostbarkeiten wurden auf den Schiffen für den Götterfürsten Ammon verladen, Gold, Ebenholz, Weihrauchbäume, Leopardenfelle, Meerkatzen, Windhunde, Paviane und Sklavinnen. Bei Windstille oder gegen Strom wurden die Fahrzeuge mit Paddeln und auch mit richtigen Riemen (Remen, soviel wie Ruder als Triebmittel für Boote) vorwärts bewegt; zuweilen wurden statt des festen Ruders am Heck auch bis zu fünf breite und langschäftige Paddeln von den dort stehenden Steuerleuten benutzt. Auf dem Nil unterhielten die ägyptischen Könige ganze Flottillen besonderer Kriegsfahrzeuge, die schon um 1700 vor Christus die semitischen Hyksos und später, um 1180 vor Christus fremde Seeräuber, die nilaufwärts gezogen waren, vertrieben. Das ägyptische Schiffsvolk führte als Waffen Wurfspeere, auch Pfeil und Bogen, Stabkeulen, Streitäxte, Khops genannte Krummsäbel, auch Schwerter, Wurfbeile und kurze Keulen mit Kugelkopf. Als Schutz dienten Lederbrustpanzer, Lederkappen, große längliche Holzschilde. Die Könige trugen Metallhelme. Die seetüchtigen sardischen Krieger, die nicht nur in Sardinien, sondern auch an der nordafrikanischen Küste saßen, dienten später, ebenso wie die Phönizier, den Ägyptern als Soldtruppen; sie führten zur Zeit Ramses' II., des größten der Pharaonen, der um 1300 bis 1230 v. Chr. herrschte, sehr lange zweischneidige, am Griff mehr als handbreite Schwerter, dazu korsettartigen Lederbrustpanzer mit Schulterträgern und einen kleinen Helm seltsamer Muschelform. Mit phönizischen Zimmerleuten baute Ramses II. eine Flotte

von 400 Schiffen am Roten Meer, die noch manche Puntfahrt machte. Unter den Nachfolgern des großen Königs drangen kleinasiatische Seeräuber mit ihren Flotten brandschatzend in das Nildelta ein; lange Speere und kurze Schwerter waren ihre erfolgreichen Waffen. Aus Mangel an Seetüchtigkeit haben die Ägypter selbst weder Seehandels- noch Seekriegserfolge auf dem Weltmeer ihrer Zeit, dem Mittelmeer, aufzuweisen.

Das seetüchtigste Seeräubervolk in der frühesten Mittelmeergeschichte waren die semitischen Phönizier, die Kanaaniter der Bibel, die an der Libanonküste saßen und auf das Meer zu Fisch- und Raubzügen angewiesen waren, weil ihr eigenes Land unfruchtbar war und die Berge Schiffbauholz und Eisen lieferten; Kupfer holten sie von der nahen Insel Zypern. Sie bauten vorzügliche Schiffe und segelten mit ihnen auf großen Reisen an alle Küsten des Mittelmeers, auch bis ins Atlantische Meer. Um 1500 v. Chr. brandschatzten sie schon die Inseln Zypern und Rhodos, auch Inseln im Ägäischen Meer und die Küsten Kleinasiens; im 12. Jahrhundert v. Chr. fuhren sie schon durch die Säulen des Melkart, d. h. die Straße von Gibraltar, wo sie Gadir, das jetzige Cadiz, und auch Sevilla im Lande Tarsis gründeten. Die Tarsisfahrer drangen später bis in die Ostsee vor. Die Ophirfahrer im Roten Meer brachten zum Tempelbau für König Salomo Gold, Silber und Bauholz aus Südostafrika, wahrscheinlich von der Sofalaküste. Solches Seefahrervolk brauchte tüchtige Kriegsschiffe zum Schutze der runden, kurzen Frachtschiffe, „Bütten" genannt, und ihrer reichen Seestapelplätze. Die Kriegsschiffe waren schlank gebaut, hatten steilen Bug (die ersten Schiffe dieser Form!), aber nach vorn gerundetes Heck; unter der Wasserlinie lag als Kielverlängerung vorn der lange spitze Sporn, offenbar von den Babyloniern übernommen. Es waren Ruderschiffe nach Galeerenart, mit 30 oder 50 Riemen (je 15 oder 25 auf jeder Seite). Ein Mast stand in der Schiffsmitte, gestützt durch Vorder- und Achterstagen; das Rahsegel war kleiner als auf den ägyptischen Schiffen, also für stürmisches Wetter besser geeignet, hatte auch nur eine Rahe, wie heutzutage. Mit zwei langen Riemen wurde vom Heck aus gesteuert. Über den Ruderbänken war ein Brückendeck mit Reling für die Kriegsleute. Diese phönizischen Kampfschiffe hatten manche Ähnlichkeit mit den zwei Jahrtausende jüngeren

Meerdrachen der Nordmänner; auf beiden pflegten die Krieger ihre runden Schilde außenbords längs der Reling zu befestigen, was übrigens auch noch auf den Fredekoggen der Hanse üblich blieb. Ob die Nordmänner bei ihren Mittelmeerfahrten irgendwo Bildsteine der phönizischen Schiffe gesehen haben und deren Schildsitte nachahmten oder ob sie dieselbe Gepflogenheit aus sich selbst annahmen? Das erstere scheint das wahrscheinlichere zu sein. Der stark ausgeprägte Sporn weist darauf hin, daß das Schiff selbst die Hauptseewaffe der Phönizier war. Die Bewaffnung der Krieger wird der der Babylonier entsprochen haben; auf den Schiffsbildern sieht man nur seltsam behelmte Köpfe und lange lanzenartige Spieße. Die älteste bisher bekannte Seeschlacht schlug eine phönizische Flotte zur Verteidigung des Haupthafens Tyrus um 720 vor Christus; der König von Tyrus besiegte mit nur 12 kleineren, aber gut geübten Schiffen die weit stärkere Flotte des Assyrerkönigs Salmanassar. Wie nachmals Admiral Tegetthoff, hatten die tyrischen Phönizier sehr geschickte Rammangriffe gemacht und damit die Schlacht entschieden.

In der Nähe von Kapstadt wurde im 19. Jahrhundert beim Graben eines Kellers der Rumpf eines phönizischen Ruderschiffs gefunden; das bestätigt die Erzählung des „Vaters der Geschichte", des ältesten griechischen Historikers Herodot, der um 450 v. Chr. über die erste Umsegelung Afrikas um 600 v. Chr. durch kühne phönizische Seefahrer im Dienste und Auftrage des Ägypterkönigs Necho berichtet. Weil Herodot noch keine Ahnung von der Kugelform der Erde hatte, berichtete er ganz treuherzig: „Auch erzählten sie, was zu glauben ich andern überlasse, daß sie bei der Fahrt von Osten nach Westen um den Süden Afrikas die Sonne (um Mittag!) zur Rechten gehabt hätten." Sie segelten vom Roten Meer aus, liefen vom Arabischen Meer in das unbekannte Südmeer, zogen in jedem Spätherbst, wo sie gerade waren, ihre Schiffe auf Land, bebauten Felder und gingen nach der Ernte mit neuen Vorräten wieder in See. Im dritten Jahre segelten sie durch die Säulen des Melkart (des Stadtgottes von Tyrus, später Herakles bei den Griechen, Herkules bei den Römern), also durch die Straße von Gibraltar von Westen her längs der Nordküste Afrikas in die Heimat zurück. Die Kühnheit dieser phönizischen Seefahrt kann man daran ermessen, daß

erst zwei Jahrtausende später die zweite Umschiffung Afrikas, diesmal vom Atlantischen Ozean um das Kap der Guten Hoffnung, dann nordwärts bis zum Arabischen Meere ausgeführt wurde. Solange hielt priesterlicher Wahn die Menschheit in Fesseln. Vasco da Gama, der portugiesische Admiral, war es, der auf dieser Fahrt 1498 den Seeweg nach Indien fand. Auch das darf in der kompaßlosen Zeit nicht unterschätzt werden, daß die Phönizier die ersten Seefahrer waren, die es wagten, aus Sicht des Landes und von Insel zu Insel zu segeln. Bisher und auch später noch bei den Griechen war nur die Küstenfahrt längs des Landes üblich. Die Überfahrt quer über das Mittelmeer wagten anfangs nur die Phönizier; der Polstern diente ihnen als Leitmarke. Von vielen Seehäfen und Niederlassungen, die die Phönizier im westlichen Mittelmeer gründeten, wurde Karthago der mächtigste Seestaat.

Im östlichen Mittelmeer gewannen allmählich die Griechen die Seeherrschaft, weil sie es verstanden, das Seekriegswesen günstig zu entwickeln und kriegsbereite, mächtige Flotten zu halten. Der sagenhafte König Minos von Kreta, der Bauherr des Labyrinths, soll schon eine Kriegsflotte gegen die karischen Seeräuber gehalten haben. Im sonnigen Athen (wo an 336 Tagen im Jahr die Sonne fast ununterbrochen scheint!) war schon frühzeitig die Lust zur Seefahrt durch phönizische Besuche geweckt. Der seltsamen Sage vom Argonautenzuge liegen sicherlich wirkliche Seeraubfahrten alter Zeit zugrunde. Im 12. Jahrhundert v. Chr., zurzeit des trojanischen Kriegs, blühte die Schiffahrt der Griechen bereits; die noch offenen, ungedeckten Schiffe trugen damals schon je 50 bis 120 Krieger. Aber man kämpfte wohl noch nicht zur See; die Krieger landeten, zogen die Schiffe mit Hilfe untergeschobener Rollbäume auf den Strand und lieferten einander dann blutige Feldschlachten, eingeleitet mit homerischen Schimpfreden und homerischem Gelächter. Später lehnten sich die griechischen Schiffsformen sehr an die phönizischen an: zum Seehandel wurden runde Schiffe, hauptsächlich zum Segeln bestimmt, gebaut, als Kriegsschiffe lange, schmale Ruderschiffe, die bis 500 v. Chr. Moneren waren, d. h. nur *eine* Ruderreihe hatten; sie hießen als Dreißigriemer *Triakonteren* und als Fünfzigriemer *Pentekonteren*. Wie bei den phönizischen

Langschiffen bildete ein langer und spitzer Sporn, der aus dem leicht nach oben gekrümmten Kiel herauswuchs, die Schiffswaffe. Diese ältesten griechischen Kriegsschiffe hatten stets nur einen Mast mittschiffs, mit nicht sehr großem Rahsegel. Die seebeherrschende Flotte des Polykrates, des Seekönigs von Samos, bestand aus Pentekonteren. Die Schnelligkeit dieser Ruderschiffe war nicht gering; nach Xenophon soll ein milesischer Fünfzigriemer die Strecke von Lampsakos am Hellespont, jetzt Dardanellen genannt, nach Gytheion im Golf von Marathonisi, eine Strecke von 520 Seemeilen, in drei Tagen zurückgelegt haben, was einer stündlichen Geschwindigkeit von durchschnittlich sieben Seemeilen entspräche. Herodot schätzt die Geschwindigkeit der Ruderschiffe nur auf 700 Stadien für den Tag und 600 für die Nacht; mithin im Mittel fast fünfeinhalb Seemeilen, wenn man die Stadien zu zehn Seemeilen rechnet.

König Psammetich I. (Psamtik) festigte um 645 v. Chr. seine Alleinherrschaft über Ägypten mit Hilfe jonischer Söldnerflotten, die am Unternil, in Naukratis (= Schiffsburg), Bubastis und Saïs auch griechische Seehandelsplätze schufen. Von der ältesten Seeschlacht im griechischen Inselmeer berichtet Thukydides; sie fand 664 v. Chr. zwischen den Ruderschiffen der Korinther und Kerkyräer statt. Der ehrgeizige Polykrates eroberte mit seiner Flotte von 100 Pentekonteren um 530 v. Chr. Delos, das alte Volksheiligtum, und viele andere Inseln, zerstörte viele Hafenstädte in Kleinasien und Griechenland und machte Samos mit der reichen Beute seiner Seeraubzüge zur schönsten Hafenstadt Griechenlands. Infolge seiner politischen Falschheit empörte sich seine Flotte später zum Teil gegen ihn, doch gelang es ihm noch nach dem Verlust des eigenen Flottenrestes, den die Aufrührer vernichteten, der spartanischen Belagerungsflotte in seiner Seefeste zu widerstehen. Schließlich kreuzigten ihn die schlauen Perser, als er 521 v. Chr. mit ihnen ein Bündnis schließen wollte. Schiller hat den mächtigen Seeräuber in dem bekannten Gedicht vom Ring des Polykrates verherrlicht.

Die Bedrängnis durch die persischen Kriegerscharen trug mächtig zur Entwicklung des griechischen Seewesens bei. Von den vielen uneinigen griechischen Stadtstaaten widerstand nur Milet, der seemächtige, blühende Handelshafen an der Mäandermündung in Kleinasien, länger als ein Jahrhundert dem

Andrang der Persermacht. Aber dem König Darius gelang es, eine 600 Ruderschiffe starke Flotte mit von den Persern unterworfenen Seevölkern, besonders Phöniziern und Zypriern, auszurüsten. Diese traf 497 v. Chr. auf die schnell gesammelte jonische Flotte von 353 Trieren bei der kleinen Insel Lade, dicht vor der Stadt Milet. Die schlecht geübte, aus 80 miletischen, 100 chiotischen (von der Insel Chios), 70 lesbischen, 60 samischen, 40 athenischen und 3 phokäischen Ruderschiffen zusammengewürfelte griechische Flotte befehligte der bewährte Seeheld Dionysios von Phokäa; schon vor dem Zusammenstoß mit dem Feinde flohen die Samier und Lesbier unter Segel mit Kurs auf ihre Inseln; die übrigen Griechen schlugen sich zwar tapfer, durchkreuzten öfters die feindliche Schlachtlinie, nahmen und zerstörten auch viele Schiffe, wandten sich aber nach erfolglosem Widerstand, nachdem sie die Hälfte ihrer Schiffe verloren hatten, zur Flucht. Dionysios eroberte selbst drei feindliche Schiffe, segelte nach verlorener Schlacht an die schutzlose phönizische Küste und kaperte dort viele Handelsschiffe; später trieb er von sizilianischen Schlupfhäfen aus Seeraub gegen alle Griechenfeinde.

Anfänge wirklicher Seetaktik zeigen erst die Seekriege gegen Xerxes, insbesondere die weltgeschichtlich bedeutsame Seeschlacht bei Salamis. Dafür hatte Themistokles mit staatsmännischem Scharfblick die athenische Kriegsflotte vorbereitet; mit seinem ersten Flottengesetz vom Jahre 483 v. Chr. schuf er den Kriegshafen Piräus. Er plante auch schon den Bau der langen Mauern, die den Hafen mit Athen verbinden sollten. Auf den Bauwerften des Piräus wurden aus den Einkünften der Silberbergwerke von Laurion 200 Trieren gebaut, und zwar mit Hilfe korinthischer Baumeister. Wenige Jahre früher hatte Athen zum Kampf gegen die Ägineten noch Trieren von Korinth leihen müssen! Wahrscheinlich stammt die Trierenform auch von den Phöniziern, und zwar aus Sidon, aber schon um 700 v. Chr. soll der Korinther Ameinokles nach Angabe von Thukydides die ersten Trieren für Samos geliefert haben.

Das Trierenrätsel, wie Dr. Breusing die Schwierigkeit des Schlaghaltens bei drei Ruderreihen untereinander nennt, ist noch nicht gelöst, weil man keine zuverlässige Beschreibung und genaue Abbildung der vielbeschriebenen Schiffsart kennt.

Die Trieren waren leicht gebaut, flachbodig, hatten einen starken und scharfen Bug und konnten, da ihr Tiefgang nur etwa einen Meter betrug, ohne große Mühe auf flachem Strand aufgeschleppt werden. Vermutlich waren sie bis zu 35 Meter lang und 4 bis 5 Meter breit, ohne die noch etwa einen Meter ausladende Auslegerrüst für die Dollen der Riemen. Die Dreireihenanordnung der Riemen — Triere bedeutet Dreiriemer oder -ruderer wörtlich, wird aber meist als Dreireihenschiff übersetzt — ist nicht bekannt. Es könnte also bedeuten, daß an jedem Riemen drei Ruderknechte arbeiteten; aber die Mehrzahl der mehr oder weniger Sachverständigen, die bisher über das Trierenrätsel ihre Gedanken zum Druck gegeben haben, neigt dazu, an drei Riemenreihen untereinander zu glauben. Das wäre seemännisch nur denkbar, wenn diese drei Reihen, vielleicht nur durch je einen Rüstbalken voneinander getrennt, sehr nahe untereinander angebracht gewesen wären. Dadurch wären beim Pullen die Riemen leichter voneinander klar geblieben und hätten dennoch ziemlich gleiche Länge haben können. Denn Dr. Breusing macht sehr treffend darauf aufmerksam, daß gutes Schlaghalten (im Takt rudern) nur denkbar ist, wenn alle Riemen einigermaßen von gleicher Länge an beiden Hebelarmen sind. Möglich ist auch, daß immer nur mit einer Riemenreihe gefahren wurde, aber je nach Seegang oder anderen Umständen, für Marsch- oder Kampfgeschwindigkeit, die obere, mittlere oder untere Reihe mit langen oder kürzeren Riemen benutzt wurde. Jedenfalls ist für die später erbauten Penteren (Fünfruderer) der Karthager, die Dekeren (Zehnruderer) Alexanders des Großen und gar für die Tessarakontere (Vierzigruderer), das fabelhafte Prachtschiff des Ptolemäos Philopater, die Erklärung als Ruderreihenschiffe einfach Unsinn; denn wie soll man sich ein Schiffsungeheuer mit zehn oder gar vierzig Riemenreihen untereinander wohl vorstellen? Da hört eben die Seemannschaft auf und zugleich fängt damit das Trierenrätsel wieder an! Jede Triere zierte ein weiblicher Schiffsname; meist waren sie den Göttinnen höheren oder niederen Ranges gewidmet.

Die Schiffsnamen der Trieren mögen Anlaß zu einer kleinen Abschweifung vom eigentlichen Gegenstand geben; aber gerade die griechischen oberen, mittleren und unteren Göttinnen

sind mit dem Seekriegswesen aller Zeiten so innig verknüpft, daß es wohl gerechtfertigt ist, einige Worte darüber zu verlieren. Liefen doch noch im Jahre des Heils 1900 vier deutsche kleine Kreuzer mit den klassischen Namen Amazone, Ariadne, Medusa und Thetis vom Stapel, und während dieses Büchlein gedruckt wird, arbeitet man auf englischen Werften emsig an großen Kreuzern, die nach griechischen oder römischen Göttinnen benannt werden sollen. Diese konservative, durch zwei und ein halbes Jahrtausend bewährte Liebhaberei für klassische Schönheiten ist echt seemännisch. Gerade der Kriegsseemann, der oft lange Zeit auf wogender See weibliche Wesen entbehren muß, er will wenigstens etwas für sein Gemüt, für das Herz haben: deshalb wählt er seit alters her weibliche Schiffsnamen. In der finsteren Zeit des Mittelalters machten freilich einige mehr oder weniger sanfte Heilige des andern Geschlechts den antiken Huldinnen gelegentlich erfolgreichen Wettbewerb, aber das ging in der aufgeklärteren, neueren Zeit bald wieder verloren. Nönnisches Wesen paßt eben nicht zur Seemannsnatur; der Seemann hat wenig Sinn für Seelenbräute, seine derbere Natur, sein entbehrungsreicher Beruf fordern echte, unverkünstelte und nicht frömmelnde Weiblichkeit. Deshalb ist er den freundlichen Göttinnen Griechenlands stets treu geblieben, hat dagegen die engelhaften Dämchen mit den Heiligenscheinen längst wieder über Bord geworfen, mit ganz verschwindenden Ausnahmen stockorthodoxer, fast mittelalterlicher Länder, wo Priesterherrschaft noch auf unmännlichen Seelen lastet.

Was nun die Namen der alten Trieren betrifft, so wählte man dafür mit Vorliebe alle Meergöttinnen, und deren gab es im alten Hellas nicht wenige: zu den vornehmsten dieser Prachtgestalten rechnete Amphitrite*, die Meerkönigin, die liebliche Gattin des launischen Dreizackschmetterers Poseidon (nach ihr sind noch heute drei moderne Kriegsschiffe benannt); auch der meerschaumgeborenen Aphrodite Anadyomene fehlte es aus begreiflichen Gründen an Verehrern unter dem Schiffsvolk nie. Ernstere Seefahrer wählten auch Pallas Athene, die Gelahrte, oder Artemis, die nächtliche Himmelsgöttin. Unter den diis minorum gentium, den kleineren Göttinnen, waren die Charitinnen oder Grazien Aglaja*, Auxo, Euphrosine*, Hegemone und Thalia* beliebt; alle neun Musen gaben ebenfalls gute

und dauerhafte Schiffsnamen: Erato, Euterpe, Kalliope*, Klio*, Melpomene*, Polyhymnia*, Terpsichore*, Urania* und die auch als Grazie waltende Thalia*. Ferner die fünfzig Töchter des göttlichen Meergreises Nereus, die Nereiden, die anmutigen Delfinreiterinnen, unter denen die schon erwähnte Amphitrite, ferner Kalypso* und Thetis* am bekanntesten sind. Der älteste der Titanengötter, der Urquell aller Dinge, der im fernen Westen des Weltmeers hausende Okeanos zeugte sogar 3000 — schreibe dreitausend — Meernymphen, die Okeaniden; Allnährmutter dieser holden Töchterschar war die ehrwürdige Tethys, die Gattin und Schwester des Titanenbaas Okeanos. Nebenbei bemerkt, das etwas reichliche Gewimmel des griechischen Götterhimmels erinnert tatsächlich zuweilen an die burschikose Offenbachsche Operette, trotzdem ja auch anderen Religionsformen, z. B. dem entarteten Brahmanismus, allzureichliche himmlische Heer- und Haremsscharen eigen sind. Ob alle Okeaniden Namen führten, könnte Ursprung einer gelehrten Okeanidenfrage geben; getauft waren sie ja ebensowenig wie die Menschen und Schiffe ihrer Zeit. Dem Verfasser dieses sind als Okeaniden nur die verschollenen Nymphen Amphitoë und Deïogea bekannt. Aber unter der kleinen Auswahl der hier folgenden Schiffsnamen befindet sich sicherlich noch manche Nereide, Okeanide, Najade* und andere Nymphe, doch sind auch Halbgöttinnen und Heroïnen darunter. Die noch heute bei Kriegsschiffen (besonders der englischen und deutschen Flotte) gebräuchlichen Namen sind mit * bezeichnet.

Diese antiken Schiffshuldinnen hießen: Amalthea, Amazone*, Amymone, Andromache*, Andromeda*, Antianeira (die Argonautenmutter), Antiklea (des Dulders Odysseus Mutter), Arethusa*, Ariadne*, Aristomache, Asträa*, Bakchante*, Charybdis*, Chloris (die römische Flora*), Danae, Daphne*, Deïphobe, Deïphyle, Dido*, Dione, Dorade*, Doris*, Dryade*, Echo, Egeria*, Elektra*, Eris, Europa*, Eurydike*, Eurykleia, Halkyone*, Hebe*, Hermione*, Iphigenia*, Kallisto, Kalypso*, Kassiopeia, Kirke* (Circe*), Klimene*, Kynthia*, Latona*, Leda* (die mit dem bezähmten Schwan; nach ihr heißt heute noch ein englisches Kanonenboot, und da behaupten trotzdem schlechte Menschen, die Briten litten am cant!), Medusa*, Metis (eine Okeanide), Mnestra (eine Danaide), Najade*, Niobe*, Nymphe*, Okyale (eine Amazone), Olympia, Pandora*

(mit der Parfümbüchse), Partenope* (eine bei Neapel begrabene Sirene!), Penthesilea* (die Amazonenkönigin), Persephone*, Philomele*, Phöbe, Pontomedusa (die „Meerbeherrschende", vielleicht Beiname der Amphitrite), Psyche*, Roxane (Gattin Alexanders des Großen), Sappho*, Selene, Semele (Mutter des Bakchos), Sirene*, Themis, Thetis*, Xenia und Zeuxippe. Das sind ja zumeist ganz bekannte Schiffsnamen, wird jeder Kenner sagen. Bedenkt man aber, daß unter den modernen Kriegsschiffsnamen aller Flotten der Seestaaten eine einzige Heilige, die als Kanonenpatronin auch bei uns sehr beliebte und verehrte Märtyrerin Sankta Barbara, die Schutzheilige allen Antwerks (siehe Seite 46) und aller Artilleristen (übrigens eine Ägypterin oder Bithynierin aus dem dritten oder vierten Jahrhundert, also kein flachsblondes Gretchenköpfchen, wie sie zuweilen dargestellt wird), nur ein einziges Mal als Schiffspatin, und zwar auf dem ganz alten französischen Torpedobootszerstörer „Sainte-Barbe" aus dem Jahre 1885 zu finden ist, so muß man geradezu staunen, wie ungleich viel beliebter heutzutage bei den Seestaaten und Seeleuten die lockeren, lustigen Griechentöchter gegenüber den durchaus nicht knappen, auch nicht immer zimperlichen und auf vielen schönen Heiligenbildern wirklich zum Seemannsherzen sprechenden heiligen Schutzjungfern sind.

Jean Paul würde nunmehr seinen geduldigen Leser ausführlich um Entschuldigung für den kleinen Seitensprung bitten, aber heutzutage faßt man sich kürzer und kehrt ohne weiteres zu den Trieren zurück. Die schön geschwungenen Vorder- und Hintersteven der Triere zeigen klassische Linienführung. In der Wasserlinie sprang der Sporn vor, er war mit Metallkopf gehärtet oder auch mit Eisen beschlagen. Oberhalb des Sporns bis zum Oberdeck etwa war der Bug eingezogen, die Stevenlinie lief also zurück, fast genau, wie auf den heutigen Panzerschiffen mit beilförmigem Bug. In der Höhe des Oberdecks oder der Sitzbänke für die Ruderknechte ragte noch ein mächtiger Stoßbalken mit bronzenem Tierkopf (Widder, Wildschwein und ähnliche) weit vor, der beim Rammen die Riemenreihen und Rüstlager des Gegners zerstören sollte. Das Heck war löffelförmig, ohne eigentlichen Steven, oberhalb des Oberdecks erhob sich über dem Heck das Aphlaston, ein reich verzierter gekrümmter Balken, wie er ähnlich noch jetzt bei den venezia-

nischen Gondeln vorkommt. Zugleich diente diese Heckzier als Halt für die Hütte des Trierarchen, des Kommandanten der Triere. Zu beiden Seiten des Hecks wurde mit je einem Riemen mit sehr breitem Blatt, dessen Schaft in Tauschlaufen etwas nach hinten hing, das Schiff gesteuert, soweit dies nicht bequemer und schneller mit Wasserhalten oder Rückwärtsstreichen der Riemen einer ganzen Schiffsseite geschah. Für sorgfältig und stark wirkende Steuerruder war auf Ruderschiffen noch weniger Bedarf, als auf Doppelschraubendampfern, die doch auch oft mit den Schrauben steuern, indem sie die Schraube der Schiffsseite, nach der hin der Bug gedreht werden soll, stoppen oder rückwärts laufen lassen. Mit Ruderknechten war jede Triere reichlich versehen: sie hatte an jeder Seite 31 Thraniten für die oberste Riemenreihe, 27 Zygiten für die mittlere und 27 Thalamiten für die untere, insgesamt mithin 170 Mann, die vom Pentekontarchen nach Boeckh (Urkunden über das Seewesen der attischen Staaten) dem Riemenmeister, ursprünglich aber wohl Befehlshaber einer Pentekontere, geübt und beaufsichtigt wurden. Außerdem trug jede Triere als Krieger mindestens 30 Seesoldaten, Epibaten, die meist aus den Hopliten, den schweren Fußtruppen, ausgesucht wurden. Sie standen in der Seeschlacht auf dem Sonnendeck über den Ruderknechten, die selbst im Schatten dieses Decks nur auf dem Oberdeck saßen. Wenigstens scheint die von dem hervorragenden deutschen Schiffbaumeister Haack vorgeschlagene Lösung des Trierenrätsels, wonach die Thalamiten im Zwischendeck gesessen hätten, sehr unwahrscheinlich, allein schon deshalb, weil die Griechen auf den sehr leicht gebauten Trieren von einem Meter Tiefgang und einem Meter Freibordhöhe (Oberdeckhöhe über der Wasserlinie) nicht noch ein Zwischendeck gebaut haben werden. Sicherlich sind die Trieren überhaupt viel einfacher gebaut gewesen, als alle gelehrten und seemännischen Rätselrater bisher angenommen haben. Themistokles konnte doch erst nach der Verbannung des Aristides, also 483 v. Chr. sein Flottengesetz durchbringen; er hat dann bis zum Hochsommer 480 v. Chr. insgesamt 200 Trieren bauen lassen, von etwa 35 Meter Länge! Die Bauwerften mußte er in dieser Zeit auch erst schaffen, Zimmerleute, Holz und allerlei Werkzeug und Zubehör sammeln. Es ist doch sehr zu bezweifeln, ob heutzutage zwei oder drei mit allem ver-

sehene und modern eingerichtete Schiffbauwerften imstande sind, etwa 200 hölzerne Heringslogger von 25 Meter Länge in derselben Zeit von knapp drei Jahren zu bauen. Napoleon III. hat eine künstlerisch und technisch wundervolle antike Triere von 39 Meter Länge und 121 Tonnen Wasserverdrängung von dem berühmten Schiffbaumeister Dupuy de Lôme bauen lassen, mit einer Sorgfalt, als handele es sich um eine Kaiserjacht; nach deren prachtvoll durchgearbeitetem Muster hätte Themistokles mindestens ein Jahrhundert Zeit zum Bau von 200 Stück gebraucht. Außerdem war der Bau seemännisch gänzlich verfehlt, die napoleonische Triere manövrierte bei der Probefahrt wie eine lahme Ente. Und der Sieg bei Salamis, der die ganze europäische Kulturwelt vor dem Einbruch asiatischer Barbarei bewahrte, wurde gerade nur deshalb erkämpft, weil die kleine attische Triere an Beweglichkeit und Manövrierfähigkeit den phönizischen größeren und schwerfälligeren Schiffen weit überlegen war. Salamis wurde durch den Trierensporn entschieden, mit dem Schwerte wurde wenig dabei gekämpft; Themistokles war ein kluger Mann, der seine kleine Flotte zwar einzusetzen, aber doch auch zu schonen verstand. War das feindliche Schiff gerammt und sank, dann gaben Okeanos und Nereus mit ihren lieblichen Töchtern den feindlichen Kriegern den Rest durch ihre feuchten Umarmungen. (Heiliger Jean Paul, verzeih' mir, daß ich schon wieder auf deinen Labyrinthwegen wandele!)

Also die Trieren waren mit Hopliten bemannt, und diese trugen den ovalen böotischen Schild, das Hoplon, daher ihr Name; auch Peltasten, nämlich Leichtbewaffnete mit der Pelte, dem kleinen Rundschild, kamen an Bord, wenn es an Hopliten mangelte. Hoplon und Pelte, auch andere Schilde der Griechen, Sakos und Aspis genannt, letzterer auch ein Rundschild, von den Aspidioten getragen, ersterer von den Sakespalen (Schildschwingern) oder Sakesphoren (Schildträgern) benutzter Schild, waren entweder aus Lederschichten mit Metallbeschlag, oder auch ganz aus Metall, in kunstvoll getriebener Arbeit gefertigt. Der griechische Helm, die Korys, Perikephalaia oder das Kranos, wurde vom Kranurgen, dem Helmschmied, aus Leder und Metall hergestellt, mit hohem Kamm und langem Roßhaarbusch, wie ihn heute noch die französischen Kürassiere (in Griechenland damals Thorakiten genannt) tragen. Die griechi-

schen Helme hatten einen langen Stirnschirm mit festem Visier, auch Nackenschutz. In den frühesten Zeiten verwendete man mit Vorliebe Seehundsfell zu den Helmkappen. Die Hopliten trugen die schwere Plattenrüstung, den Thorax, einen Brustpanzer, der den ganzen Leib vom Hals abwärts schützte; dazu kamen noch die Beinschienen, die Knämiden. Die mittelschwer Bewaffneten, die Psilen, und die leichtbewaffneten Peltasten trugen Schuppenpanzer oder Lederwämse. Als Trutzwaffen dienten Wurfspeer, Schleuder, Pfeil und Bogen, Lanze und Schwert. Schon dem Dichtervater Homer sind lange, zweischneidige Bronzeschwerter bekannt. Zurzeit des Themistokles führten die Athener ein etwa 45 cm langes und 6 cm breites, gerades zweischneidiges Schwert aus gehärtetem Schweißeisen mit 12 cm langem Griff in Leder- oder Metallscheide; Xiphos hieß das Schwert, Xiphophoren die Schwertträger, die ihre Waffe an der linken Seite an einem über die rechte Schulter gelegten Trageband trugen. Im russischen Heere ist diese Trageweise des Schwertes noch heute üblich. Die Spartaner benutzten außerdem ein kurzes Krummschwert, die Machaira, säbelartig, mit der Schneide an der Außenseite der Krümmung, nicht wie beim Sichelschwert der Abessinier und dem Yatagan der heutigen Balkanvölker mit der Schneide an der Innenseite. Akontion hieß der Wurfspeer mit eiserner Spitze, der mittels eines mit der Wurfschlinge um den Schaft geschlungenen Riemens beim Wurf in schnelle Drehung gebracht wurde, dadurch seine Flugbahn sicherer innehielt; Akontisten waren die Wurfspießträger. Lanzenträger trugen als Doryphoren die Dory oder die lange Logche als Logchophoren. Die Sarissa war die sehr lange mazedonische Lanze für die Sarissophoren.

Das schwere Wurfgerät der späteren Zeit, die Wurfmaschinen für Steine und Pfeile, die Chalkentonen, Euthytonen, Palintonen, Gastrapheten (wörtlich Bauchspanner, es waren sehr große Armbrüste), die Lithobolen oder Petrobolen, die Ballisten und Katapelte (die römischen Catapulte, die S. 31 beschrieben werden) mögen in späteren Seekriegen wohl im Raum der Trieren verstaut gewesen sein, um sie bei Landungen dann zur Belagerung von Städten zu benutzen; aber es scheint bisher nichts darüber bekannt zu sein, was auf den Gebrauch dieser unbeholfenen Kriegsmaschinen an Bord der Trieren selbst

hindeutete. Sie würden auch das Sonnendeck über den Ruderknechten allzu sehr belastet und belämmert haben.

Schon in den dreitägigen Seekämpfen beim Kap Artemision am Trikerisund vor der Nordküste von Euböa bewährte sich die taktische Überlegenheit der Trieren gegen die schwerfälligen phönizischen Schiffe, von denen viele in den Grund gebohrt wurden, freilich nicht ohne erhebliche Verluste auf griechischer Seite. Themistokles als Nauarch, Oberadmiral, führte auf seiner Nauarche, dem Flaggschiff, eine purpurrote Admiralsflagge, die Phoinikis (weil aus phönizischem Purpurtuch gefertigt); seine Adjutanten, die Diangelen (Sendboten, wörtlich Durch-Engel), sorgten für schnelle Bekanntgabe aller Befehle. Bei Tage wurden Hornsignale bei den taktischen Bewegungen gemacht, nachts dienten Feuerzeichen als Fernsprecher. Als Leonidas mit seiner todesmutigen Schar in den Thermopylen gefallen war, zog Themistokles die Flotte in die Bucht von Salamis zurück und erwartete dort den Feind. Die Schlacht wurde am 27. oder 28. September 480 v. Chr. geschlagen: auf persischer Seite nach Herodot 4327 Schiffe, nach Äschylos nur 1207; auf griechischer Seite nach amtlicher Inschrift 347 Trieren, darunter 200 athenische, und außerdem 7 alte Pentekonteren. Mit begeisterndem Schlachtgesang ruderten die langen doppelten Dwarslinien beider Flotten in der Straße von Salamis gegeneinander. Gleich zu Anfang rammte der Athener Ameinias, Bruder des Äschylos, das phönizische Flaggschiff, dessen Admiral, der Perser Ariabignes, ein Bruder des Königs Xerxes, zwar kühn zum Enterkampf auf die attische Triere sprang, als sein Schiff sank, aber dort von den Hopliten erschlagen und über Bord geworfen wurde. Es wurde ein heißer Tag; mehr und mehr wurden die phönizischen Schiffe zusammengedrängt, fuhren sich oft gegenseitig in die Riemen, während jeder Spornangriff einer Triere sein Opfer fand. Nur eine kluge Frau zeichnete sich durch Kaltblütigkeit unter den Persern aus. Als ihre Pentere hart von dem erfolgreichen Ameinias gejagt wurde, fuhr sie in Sichtweite des Königs Xerxes, der am Fuße des Aigaleosberges sitzend der Schlacht zuschaute, ein persisches Schiff über den Haufen, so daß sie später von Xerxes belobt wurde, der das gerammte Schiff für ein griechisches angesehen hatte, während ihr Verfolger stutzig wurde und das Schiff der Artemisia für ein befreundetes hielt.

Am Abend der Schlacht war auch Xerxes mit seinem Heere in kopfloser Flucht; Themistokles hatte ihm listiger Weise vortäuschen lassen, die griechische Flotte würde nun die persischen Brücken über den Hellespont zerstören. Das besorgte übrigens tatsächlich ein Sturm, also Äolos, Boreas oder Poseidon, oder diese drei Griechengötter zusammen. Die Perser sollen 200 oder 400 Schiffe mit voller Besatzung von durchschnittlich 200 Mann verloren haben, die Griechen nur 40 Schiffe.

Bei der Sporntaktik der Trierenflotten unterschied man das Durchfahren, Diekplus, zwischen zwei feindlichen Schiffen, um diesen die Riemen abzubrechen und sie manövrierunfähig zu machen, und das Umfahren, Periplus, oder vielmehr Herumfahren in kurzem Bogen, um das feindliche Schiff in seiner Breitseite oder schräg von achtern, backstags, zu rammen.

Die attische Seeherrschaft war durch den Sieg bei Salamis begründet; 477 v. Chr. setzte Themistokles ein zweites Flottengesetz durch, wonach zu den außer Dienst gestellten, unter gedeckten Schuppen aufbewahrten 200 Trieren jedes Jahr noch 20 neue gebaut werden sollten; die Thetes, der vierte Stand der Bürgerschaft, wurden gesetzlich zum Seedienst verpflichtet. Die langen Mauern zwischen der Stadt Athen und dem erweiterten Kriegshafen Piräus wurden begonnen. Außerdem wurde der delisch-attische Seebund begründet, der für ein halbes Jahrhundert den Seehandel im Ägäischen Meere sicherte. Perikles brachte die attische Flotte sogar auf 700 Trieren, von denen 300 stets kriegsbereit waren, baute auch die langen Mauern fertig und gründete blühende Kolonien.

Ein taktisch interessantes Kreisgefecht — man wird dabei fast an die Seeschlacht vor der Yalumündung zwischen der japanischen und chinesischen Flotte erinnert — lieferte im Jahre 429 v. Chr. im peloponnesischen Kriege bei Rhion unweit Naupaktos am Eingang in den Golf von Korinth der athenische Nauarch Phormio mit nur 20 wohlgeübten Trieren der spartanischen Flotte von 47 Trieren und etwa 12 Truppenschiffen (Rundschiffen nur zum Segeln, von Handelskapitänen, Naukleroten, geführt). Brasidas bildete mit 42 Trieren einen Kreis, sämtlich mit dem Rammsteven nach außen, und so nahe beieinander, daß die Riemen noch gut frei voneinander waren. Im Innern des Kreises waren in sicherem Schutz die Truppenschiffe gesammelt, sowie fünf der schnellsten Trieren, die zum

Ausfall sich bereit hielten. Phormio umfuhr kühn und keck in Kiellinie, also im Gänsemarsch, mit seinen 20 Trieren die Kreislinie der feindlichen Sporne, drängte dabei die spartanischen Trieren noch unwillkürlich enger zusammen. Während dessen kam frische Brise auf; der Kaikias oder Mesis, später auch Gregos genannt, der Nordostwindgott, ein Vetter des Boreas, war den Athenern günstig, denn sie opferten dem Boreas, dem Gott des heftigen Nordwindes stets reichlich. Die spartanischen Trieren geraten unter wüstem Geschrei der Ruderknechte und Schiffsführer einander in die Riemen. Die Verwirrung hatte Phormio erwartet; zu luvwärts vom Feinde macht seine Kiellinie links um und rennt nun als Dwarslinie vor dem Wind mit aller Macht in den feindlichen Riesenknäuel. Viele spartanische Schiffe werden in den Grund gebohrt, zwölf noch bei der Verfolgung genommen, nur ein kleiner Rest der mehr als doppelt stärkeren Flotte findet Heil auf der Flucht. Seitdem fühlte sich Phormio mit seiner bewährten Flotte jeder Zahl feindlicher Trierenflotten unbedingt gewachsen. Zugleich bildet die Schlacht bei Rhion das glänzendste Beispiel für den Erfolg der ältesten Seekriegswaffe, den Sporn. Später besiegte Phormio sogar eine vierfache spartanische Übermacht durch die Verwegenheit seiner Angriffsweise!

Einer Riesenlötlampe, aber nicht zum Löten bestimmt, ähnelt eine Vorrichtung, die die Böotier 424 v. Chr. bei der Belagerung von Delion zum Inbrandsetzen von Palisaden benutzten. Ein aus einer ausgehöhlten Segelstange und Eisenbändern zusammengefügtes Rohr war es nach der Beschreibung des Thukydides, das auf Rädern bewegt wurde und vorn eine Pfanne mit brennenden Kohlen, Pech und Schwefel trug. Am hinteren Rohrende blies ein mächtiger Blasebalg durch und erzeugte vorn eine tüchtige Stichflamme zum Entzünden der Holzpfähle.

Neue Seekriegswaffen kommen in den Seekämpfen zwischen den Athenern und Syrakusanern während des peloponnesischen Krieges in den Jahren 415—413 zur Anwendung; die Syrakusaner füllen einen alten Kauffahrer mit Kienholz, Pech und Reißig und lassen ihn brennend, also als B r a n d e r, auf gestrandete atheniſche Trieren mit dem Winde treiben, aber die tüchtigen Seeleute fahren dem Brander mit Booten entgegen

und schleppen ihn seitwärts aus der Gefahrlinie. Auch Enterhaken benutzen die Syrakusaner, eiserne Haken an starken Stangen, mit denen sie rammende Trieren festhalten, um mit ihren Schwerbewaffneten im Enterkampf das feindliche Schiff zu stürmen. Gleichzeitig werden zur Hafenverteidigung die ersten Pfahlsperren aus eingerammten Pfählen und auch Schwimmsperren, aus fest verankerten und mit Tauen und Ketten untereinander verbundenen Handelsschiffen gebildet. Die Durchfahrtslücken schlossen Schlagbäume, an deren Enden Delphine, schwere Fallgewichte, angebracht waren, um den Boden feindlicher Schiffe zu durchschlagen. Dagegen wehrten sich die Athener, indem sie auf einem großen Handelsschiffe Türme für ihre Wurfgeräte erbauten, um von oben Steine und Pfeile auf die Feinde zu werfen. Die Pfähle wurden von Tauchern abgesägt oder mit Stroppen gefangen und mit Winden aus dem Grunde herausgezogen. Auch wurden damals schon viele Bogenschützen an Bord verwendet.

Um 360 v. Chr. empfiehlt Änäas der Taktiker die Verwendung der ersten Feuertöpfe, mit Brandsatz aus Pech, Schwefel, Werg, Weihrauch und Kienspänen, die auf feindliche Schiffe mit Wurfmaschinen geschleudert wurden; Brandpfeile, die man später viel benutzte, erwähnt er noch nicht. Feuerbrände und Brandfackeln wurden allgemein im Altertum bei passender Gelegenheit als Kriegsmittel benutzt. Erdöl wurde seit den Feldzügen Alexanders des Großen allgemein von den Griechen als Kriegsfeuer unter dem Namen Medeaöl, nasser Asphalt oder Naphtha verwendet, auch für Brandpfeile mit Werg.

Nach dem Verfall der attischen Seeherrschaft gegen Ende des peloponnesischen Krieges wuchs in Karthago eine mächtige Seemacht empor, deren Kämpfe um Siziliens Besitz zur Entwicklung des römischen Seewesens führten. Die punische Flotte — Punier wurden die Karthager von den Römern genannt — zählte im dritten Jahrhundert v. Chr. etwa 400 hochbordige Penteren, Fünfruderer, denen die wenig seegewohnten Römer nur kleine Schiffe entgegenstellen konnten. Doch eine in der Straße von Messina gestrandete punische Pentere diente den römischen Schiffbaumeistern zum Muster; Rom baute nun in kurzer Zeit eine Flotte von 100 Quinqueremen (so hießen die römischen Penteren) und 20 Triremen (die römischen Trieren).

Die römischen Schiffe fielen zwar plump aus, waren aber mit tapferen Soldaten bemannt, die im Handgemenge den afrikanischen Phöniziern, nämlich den Puniern, meist überlegen waren. Das römische Heer trug Metallhelm (cassis) mit Nackenschutz und Wangenschutz oder mit schuppenbesetzten Backenstücken, geziert mit rotem oder schwarzem hochstehendem Federbusch oder herabwallendem Roßschweif. Aber für das Fußvolk waren auch metallbeschlagene Lederhelme im Gebrauch. Die Lorica, der Panzerleib der römischen Legionäre, bestand aus metallbeschlagenen Lederriemen; die Offiziere trugen Kettenpanzer oder Schuppenpanzer. Lederrock und metallene Beinschienen vervollständigten die Rüstung. Als Schilde führten sie anfangs den rechteckigen, dann den tuskischen runden Clipeus oder Clupeus, später das Scutum und die kreisrunde Parma. Die wichtigsten Angriffswaffen waren das lange einschneidige Schwert (ensis) ohne Spitze, später das kurze zweischneidige gallische Schwert (gladius, daher Gladiatoren = Schwertkämpfer), meist rechts am Wehrgehänge (balteus). Die Leichtbewaffneten führten den Wurfspeer (jaculum) oder die Wurflanze (pilum); die Schwerbewaffneten die eigentliche Lanze (hasta, daher hastati), die auch von den Triariern getragen wurde.

Der kühne und erfinderische Flottenführer und Konsul Cajus Duilius führte die Enterbrücken ein; dies waren Fallbrücken mit Enterhaken am Außenende, die im Bug befestigt und am Mast mit Toppnanten aufgetoppt waren, im Gefecht aber nach vorn oder nach den Seiten fallen gelassen wurden, sobald das römische Schiff nahe genug an ein feindliches hinangerudert war. Dann stürmten 120 Schwerbewaffnete auf das feindliche, gefesselte Schiff über die Brücke hinüber und erschlugen alle Feinde, die nicht freiwillig über Bord sprangen, im Handgemenge. Mit dieser Entertaktik erkämpften Cajus Duilius und Attilius Regulus die Seeherrschaft für Rom in den Seesiegen bei Mylä (260 v. Chr.) und bei Eknomos (256 v. Chr.). In letzterer Schlacht war die römische Flotte 330 Schiffe stark, die punische unter Führung von Hamilkar und Hanno war noch stärker; 30 punische Penteren wurden versenkt, 64 genommen, während die Römer nicht ein einziges Schiff verloren haben sollen. Aber nachlässige Seeleute waren die Römer stets; 253 v. Chr.

verloren sie bei einem einzigen Sturm am Vorgebirge Palinurus 150 Schiffe mit etwa 60000 Mann. Auch ihr Kriegsglück zur See war unbeständig; 249 v. Chr. wurde die römische Flotte bei Drepanon fast ganz vernichtet, doch schon innerhalb sieben Jahre wurde mit Tempelschätzen eine römische Flotte von 200 Schiffen neu gebaut. Mit dieser Flotte zerstörte Lutatius Catulus bei den Ägatischen Inseln 241 v. Chr. die Flotte Hannos; 50 punische Penteren wurden versenkt, 70 genommen. Der erste punische Krieg endete damit, daß kein karthagisches Kriegsschiff sich künftig mehr in sizilianischen Gewässern zeigen durfte.

Der zweite punische Krieg (218—201 v. Chr.) ist für die Entwicklung der Seekriegswaffen insofern wichtig, als bei der dreijährigen Belagerung von Syrakus zum ersten Mal große Kriegsmaschinen auf Schiffen verwendet wurden. Als „Ingenieur vom Platz“ war in Syrakus der berühmte Mathematiker Archimedes tätig; dessen großartige Erfindungen zur Abwehr der Belagerung, wie unter anderem sehr treffsichere Steingeschütze (Lithobolen oder Petrobolen) für den Wurf oder Steilschuß schwerer Steinblöcke und Speerschleudermaschinen (Arcuballisten) für den rasanten Schuß mit Bündeln schwerer Speere, ferner eiserne Krane zum Hochheben und Zerschmettern der feindlichen Schiffe, große Brennspiegel zum Inbrandsetzen und andere mechanische Sonderbarkeiten, regten auch den Eifer der römischen Kriegsmechaniker an. Auf acht großen Handelsschiffen, die durch Balkenlagen zu einer Sambyke (sambuca) verbunden waren, nach Art eines großen Schiffbrückenjochs, wurden hohe, die Hafenmauerzinnen überragende Türme aus Holz erbaut, nach Art der bei Landbelagerungen üblichen, bis zu 20 Stockwerken hohen Roll- oder Wandeltürme; von den Türmen wurden mittels Fallbrücken oder durch Drehkrane, woran Hebekästen hingen, die Krieger auf die feindliche Festungsmauer befördert. Leider wurde Archimedes nach Erstürmung der Stadt von plündernden Legionären erstochen, während er über die Quadratur des Kreises grübelte, die ihm beinahe schon gelungen war; nun hofft die gelehrte Welt seit seinem Tode vergeblich auf die Lösung dieses mathematischen Rätsels. Hannibals Landsiege konnten die römische Seeherrschaft nicht brechen; beim Friedensschluß wurde die ganze punische Flotte von fast 500 Schiffen verbrannt, nur 10 Penteren durfte

Karthago künftig noch als Wachtschiffe halten. Nach dem kurzen dritten punischen Krieg, der mit der Zerstörung Karthagos endete, beherrschte Rom das ganze Mittelmeer. Cäsar eroberte auf seinen Seezügen sogar die Küsten der Normandie, die Britannischen Inseln, Sizilien und Ägypten. In seiner Seeschlacht (56 v. Chr.) gegen die sehr seetüchtigen gallischen Veneter vor der Loiremündung war er auf neue Seekriegsmittel angewiesen. Die Flotte der Veneter bestand aus 220 Segelschiffen; sie waren flachbodig, aber mit hohem Bug und Heck zum Schutz gegen Seegang und aus schweren Eichenplanken gebaut. Gegen die dicken eichenen Schiffswände war der Sporn der römischen Quinqueremen wirkungslos, deshalb ließ Decimus Brutus, Cäsars Admiral, erst mit langen Sensen die Takelung der gallischen Schiffe zerschneiden, daß sie manövrierunfähig wurden; dann enterten die römischen Legionäre die feindlichen Schiffe. Cäsar erwähnt, daß die Veneter nicht Ankertaue, sondern eiserne Ankerketten benutzten und daß ihre Segel aus Leder hergestellt waren. Später, 36 v. Chr., macht ein anderer Admiral Cäsars, Marcus Vipsanius Agrippa, eine andere marinetechnische Erfindung. In der Seeschlacht bei Mylä verwendet er mit bestem Erfolg zum ersten Mal Enterdraggen, kleine vier- oder sechsarmige Greifanker mit Wurfleinen daran, die mit einer starken Wurfmaschine nach Art der Catapulten, Harpax genannt, auf die feindlichen Schiffe geschleudert wurden, um das eigene Schiff nach dem Festhaken des Enterdraggens an das feindliche hinanholen zu können und dann die Enterbrücke zu werfen, um den Enterkampf zu beginnen.

Die wichtigste Seeschlacht nächst Salamis zeigt auch seetaktisch Ähnlichkeit mit dieser, insofern auch bei Aktion der Sieg der Minderheit der kleineren, beweglicheren Schiffe blieb. Größerer Wille zum Siegen oder Sterben wird dabei freilich, wie fast stets in der Weltgeschichte, der mächtige Mithelfer der Sieger gewesen sein. Schon vor Sankt Michel, vor der heiligen Jungfrau von Orleans und vor dem alten Dessauer kämpften die besten Götter immer auf Seiten der Starkmütigen. Die Seeschlacht bei Aktion, 31 v. Chr., entschied das Schicksal Roms; Antonius und Kleopatra wollten Rom ihrem oströmisch-ägyptischen Bund mit einer Riesenflotte von 500 schwerfälligen, hochbordigen griechisch-phönizisch-ägyptischen Penteren, Okteren und sogar Dekeren unterwerfen. Am

Knotenpunkt der westöstlichen Seewege des Mittelmeeres, fast an derselben Stelle, wo anderthalb Jahrtausende später bei Lepanto am Golf von Patras der tapfere Don Juan die westwärts strebende Türkenflotte zertrümmerte, traf das genuß- und herrschsüchtige Paar auf die römische Flotte des Kaisers Oktavian, geführt von dessen Nauarchen (Feldherr und Admiral) Agrippa. Die Römerflotte zählte nur 230 Liburnen; dies waren leicht gebaute, sehr manöverierfähige, see- und segeltüchtige kleine Schiffe, nach dem Muster der schnellen Seeräuberschiffe an der illyrischen Küste gebaut; wahrscheinlich hatten sie nur eine Riemenreihe. Sie waren wahrscheinlich etwa 30 Meter lang, 4,4 Meter breit, 80 Tonnen groß, trugen 120 Krieger und 84 Ruderknechte für 42 Riemen auf jeder Seite. Auf Deck standen Wurfmaschinen, Onager, die Steine und Feuertöpfe, auch Brandpfeile schleuderten. Die Liburnen umschwärmten in der Schlacht die schwerfälligen, hohen Schiffe der Feinde, warfen Feuer und Steine zwischen die Krieger und Ruderknechte, zerbrachen die feindlichen Riemenreihen und richteten solche Verwirrung an, daß Kleopatra sehr bald mit ihren 60 schwersten Schiffen ihr Heil in der Flucht suchte; als getreuer Verehrer folgte Antonius bald nach, und Rom beherrschte die Welt.

Die römischen Onager (d. h. Wildesel, weil nach Prokopius dieses Tier in der Wut hinten ausschlagend Steine fortschleudert!) waren vorzügliche Wurfmaschinen, deren Wurfhebel durch die Spannkraft eines um eine Welle gedrehten Sehnenbündels (also mit Torsionselastizität) Schwungkraft erhielt. Der Wurfhebel hatte am Schwungende einen Löffel, in den zwei bis sechs Zentner schwere Steine gelegt wurden, wenn er durch eine Tauwinde in wagerechte Stellung gespannt war. Beim Lösen der Handspaken von der Winde flogen die Steine in hohem „Steilwurf“ bis zu 1000 Schritt weit! Also ein recht gefährliches Geschütz, mit dem auch Feuertöpfe geworfen wurden. Feuerpfeile, schwere, mit brennendem Werg und Teer umwickelte Pfeilbolzen, mit Widerhaken an der Spitze zum Festhalten, wurden mit den Catapulten geradlinig, in rasanter Flugbahn, geschossen; diese Pfeilgeschütze, auch Geradspanner (Euthytonen) oder Skorpione genannt, waren teils wie die späteren Armbrüste mit federndem Bogen, oder es waren säulenartige Gestelle mit Pfeilauflager, an

deren Rückseite ein federnder Holzbalken oder später eine stählerne Spannfeder nach Lösung der Spannung vorschnellte und den Bolzen oder Pfeil vorwärts schoß, ganz als wenn man mit senkrecht gehaltenem Lineal mit der Hand einen Bleistift am Tischrand fortschnellen läßt. Bei der Zerstörung Jerusalems im Jahre 70 nach Christi Geburt benutzte Kaiser Titus nicht weniger als 340 derartige Wurfmaschinen, die wohl alle zu Schiffe nach Palästina gebracht waren; ein recht ansehnlicher Geschützpark.

Bei den Römern waren auch die Götter gern gewählte Schiffspatrone. Von den Schiffsnamen aus römischer (und teilweise griechischer) Zeit, die heute noch auf Kriegsschiffen üblich, sind die wichtigsten: Achilles, Äolus, Agamemnon, Alexander, Apollo, Ares, Argonaute, Aurora, Bellerophon, Bellona, Boreas, Cadmus, Cäsar, Canopus, Castor, Centurion, Cyclop, Diana, Endymion, Euryalus, Flora, Glaucus, Hannibal, Hermes, Hyazinth, Hydra, Isis (ägyptisch), Juno, Jupiter, Latona, Leander, Mars, Melampus, Mercur, Minerva, Minotaur, Myrmidon, Nautilus (jetzt vier Kriegsschiffe so!), Pactolus, Palinurus, Pegasus, Pelorus, Perseus, Pollux, Pomona, Proserpina, Pyramus, Scylla, Sirius, Sylvia, Theseus, Tribun, Triton, Venus (jetzt ein englischer großer Kreuzer), Vestalin, Vulcan (jetzt vier Dock- oder Werkstatt-schiffe) und Zephyr. Der römische Schiffsname Stella maris (Seestern) ist heute noch für Jachten beliebt; der Apostel Paulus benutzte ein Schiff, das „Die Dioskuren“ hieß.

In dem Jahrzehnt vor Christi Geburt drang der Römer Drusus mit seiner Flotte bis in die Ems- und Wesermündung vor. Die damaligen Nordseegermanen hatten nur Einbäume, bis zu 15 Meter lang, mit Platz für etwa 30 Mann; diese schmalen Boote erinnern an die Fahrzeuge der jetzigen malaiischen Naturvölker, nur waren sie plumper und schmuckloser. Die Einbäume wurden aus mächtigen Baumstämmen mit Axt und Feuer ausgehöhlt und notdürftig bearbeitet; Bug und Heck waren stumpf-keilförmig. Wahrscheinlich wurden die Einbäume nur mit Paddeln, kurzen Riemen mit sehr breitem Griff fortbewegt; die Ruderer saßen auf dem Oberrand des Bootes mit dem Gesicht nach vorn, hielten die Paddel (Pagaie der Wilden) fast senkrecht neben der Außenwand. Noch Ende des 19. Jahrhunderts sah man in Einbäumen einfachster Art von

kaum 3—4 m Länge die Ellerbecker Fischfrauen die Fische auf den Kieler Markt bringen, in einer zwei Jahrtausende alten Bootsform. Ebenso alt sind im Norden Irlands die Korakel geworden, die zur Zeit der Eroberung Britanniens durch Julius Cäsar dort allgemein üblich waren; diese aus Weidenflechtgerippe und Häuten hergestellten fast halbkugeligen kleinen Boote trugen nur einen, höchstens zwei Mann, konnten aber über Land bequem auf dem Rücken getragen werden, sollen zuweilen auch einen kleinen Mast mit Segel getragen haben, wurden aber meist mit Paddeln fortbewegt. Mit solchen Korakeln sollen Irländer bis zu den Faröern gelangt sein. Der Gebrauch von Booten, die aus Planken gebaut waren, ist erst ungefähr für das vierte Jahrhundert nach Christus nachweisbar. Im Museum vaterländischer Altertümer in Kiel ist solches Boot aufgestellt, das 1863 im Nydamer Moor an der Ostküste Schleswigs gefüllt mit Kriegswaffen und Werkzeug aller Art ausgegraben wurde. Das Boot ist 24 m lang, 3,5 m breit und zum Rudern mit 28 Riemen eingerichtet. Die Bauart erinnert an die heutigen leichten norwegischen Klinkerboote, nur ragen der leicht gekrümmte Vorder- und Hintersteven höher über das Dollbord, als heutzutage. Alles glatt und schmucklos, doch von sehr seetüchtiger, schneidiger Form, achtern ebenso scharf wie vorn. Die kräftigen Eichenplanken greifen „klinkergebaut“ übereinander und sind durch eiserne Nägel miteinander vernietet. Über die Waffen der Germanen vor dem Zeitalter der Völkerwanderung ist mancherlei bekannt. Hauptwaffe war der langschäftige Speer zu Stoß und Wurf mit kurzer Eisenspitze, die Frame (framea), außerdem nur als Wurfspieß der kürzere Ger (daher die Namen Gerhard, Gerbert, Gerlinde, Gertrude), außerdem Pfeil und Bogen, Streitaxt und das Schwert, anfangs aus Bronze, wie schon Seite 9 beschrieben, später aus Eisen. Aus dem Feuersteindolchmesser entwickelten sich bronzene, später eiserne Kampfmesser der seeräuberischen Sachsen, die an der Nordseeküste zwischen Ems und Elbe saßen und allmählich durch die Friesen verdrängt wurden. Nach den Sachsen hieß das Schwertmesser Sachs oder Sax, auch Sasse; manche leiten den Namen auch vom altnordischen sax = Messer, oder vom lateinischen saxum = Fels ab. Man kennt den kurzen, breiten Scramasax, ein richtiges Kampfmesser, und den schwertähnlicheren Langsax,

ersterer etwa 40 cm, letzterer 75 cm lang. Aus dem Langsax entstand später die zweischneidige, bis 1 m lange Spatha, deren Name noch heute im italienischen Wort spada, im spanischen espada und im französischen épée fortlebt. Die Schilde der alten Germanen waren aus Geflechtwerk mit Fellen und Metallbändern, oder aus metallbeschlagenem Holz, später auch ganz aus Bronze. Der Oberkörper wurde durch eine kurze leinene oder lederne Panzerjacke oder Brünne geschützt; dazu trugen die Krieger eine enge Strumpfhose und Sandalen, sowie auf dem Kopfe die Kopfhäute wilder Stiere, Auerochsen, Bären, später auch Kappenhelme und einfache Eisenhüte.

Die seetüchtigen Sachsen waren bis zur Girondemündung an der Westküste Galliens gefürchtet. Der Schriftsteller Sidonius Apollinaris, der um 430 zu Lyon geboren wurde und Schwiegersohn des Kaisers Avitus war, rühmt die seemännische Furchtlosigkeit der Sachsen; sie wurden durch Schiffbrüche geübt, nicht geschreckt, und griffen den Feind am liebsten im Seesturm an, weil er es dann am wenigsten erwartete. Die Häuptlinge der Sachsen schickten jährlich die überzähligen Jünglinge, die das Los bestimmte, zur See, um neues Küstenland zu erobern. Schon häufig hatten sächsische Raubflotten die britischen Küsten heimgesucht, als der britische Häuptling Vertigern die Seeräuber um Hilfe gegen die Pikten und Schotten bat. Unter ihren Häuptlingen Hengst und Horst (Hengist und Horsa) landeten im Jahre 449 etwa 1600 Sachsen und Angeln (aus Jütland) nach zweifelhaften Berichten nur auf drei großen langen Schiffen, Ciulen oder „Kiele“ genannt, deren Bauart unbekannt ist, an der Ostküste Englands, schlugen die Feinde der Briten, setzten sich aber selbst im Lande fest und wurden durch viele Nachzügler verstärkt. Dem starken Einschlag kühnen sächsischen Blutes danken die Briten noch heute ihre seemännische Wagelust.

Noch ein anderer deutscher Stamm, die Wandalen, gründeten durch Tapferkeit und Unternehmungslust ein überseeisches Reich. Sie zogen vom Odergebiet durch Gallien und Spanien nach Nordafrika, eroberten unter ihrem Seekönig Genserich ein mächtiges Reich und machten 429 Karthago zu ihrer Hauptstadt. Ihre seetüchtige Flotte wurde der Schrecken der Römer; sie zerstörten viele römische Küstenstädte und plünderten 455 das verweichlichte und sittlich versumpfte Rom selbst vierzehn Tage

lang in echt wandalischer Weise, daher die noch heute übliche Bezeichnung Vandalismus für jede barbarische, rohe Zerstörungswut. Das Mittelmeer hieß ein Jahrhundert lang die Wendelsee, nach den tapferen Germanen, die es beherrschten. Eine große west- und oströmische Bundesflotte unter dem Nauarchen Basiliskos wurde im Jahre 468 von Genserich durch 75 Brander vernichtet. Diese Brander sollen, wie die späteren Fahrzeuge dieser Art, mit Pech, Kienholz, Schwefel und anderen Brennstoffen geladene Boote gewesen sein, die man anzündete und ohne Besatzung mit dem Wind oder Strom gegen die feindliche Flotte treiben ließ. Erst lange nach Genserichs Tod (477) gelang es dem Kaiser Justinian, die Wandalen durch seinen Feldherrn Belisar zu Lande zu besiegen. Dabei vermied es die oströmische Kriegsflotte, deren 92 neuartige Dromonen etwa 500 Frachtsegelschiffe mit dem eingeschifften Landungsheer zu decken hatte, sich mit den gefürchteten wandalischen Raubschiffen (nach Art der Sachsenschiffe) in Seegefechte einzulassen. Die Bewegungen der ganzen oströmischen Flotte wurden durch zweckmäßige Signale vom Flaggschiff geleitet, mit Flaggen bei Tage, nachts mit Fackeln. Die byzantinischen Dromonen waren den weströmischen Liburnen verwandt; sie waren die eigentlichen Vorläufer der Galeeren, also die Übergangsform zwischen Triere und Galeere. Im byzantinischen Kaiserreich blieben die Dromonen noch bis ins elfte Jahrhundert im Gebrauch, ehe sie von den Galeeren verdrängt wurden. Nach der Beschreibung des byzantinischen Kaisers Leo VI. (856—912) mußten die Dromonen schwer und stark genug sein, um den Stoß feindlicher Schiffe auszuhalten; auch mußten sie schnell im Segeln sein und gut die See halten können. Vorn auf der Back stand (erst seit etwa 670, d. h. seit Erfindung des „Griechischen Feuers“) eine mit Erz bedeckte Röhre, durch die man Feuer auf die Feinde warf. Darüber war ein Gerüst mit Brustwehr, worauf die Soldaten im Gefecht standen und ihre Wurfspeere und Bogen gegen den Feind schleuderten. In der Mitte des Oberdecks war auch ein Kastell, von dem Soldaten mit Wurfmaschinen Steine, spitze Eisenklumpen und Feuerwerk auf die feindlichen Schiffe warfen. Die Dromonen hatten zwei Reihen zu je 25 Riemen an jeder Seite, die aber ganz nahe übereinander waren; für jeden Riemen einen Ruderknecht, doch gab es auch Dromonen

mit 200 Ruderknechten. Die Größe der Dromonen kommt der Liburne nahe: Länge 36 m, Breite 4,4 m, Tiefgang 1,1 m. Wasserverdrängung etwa 100 Tonnen. Die Besatzung zählte 100—150 Seesoldaten.

Das Griechische Feuer war die berühmteste Seekriegswaffe der Byzantiner, mit der sie zuerst in der Seeschlacht bei Kyzikos (678) gegen die Araber und später noch jahrhundertelang in vielen Seeschlachten glänzende Erfolge erzielten. Jahrhundertelang wurde die Zusammensetzung und Herstellungsweise dieses flüssigen Seefeuers (Pyr thalassion nannten es die romäischen Byzantiner; die Bezeichnung „Grieche" hatte im Mittelalter eine üble Nebenbedeutung, erst die Abendländer bezeichneten später allerlei levantinische Kriegsfeuer mit dem Sammelnamen Griechisches Feuer nach Romocki) als Staatsgeheimnis streng behütet. Kaiser Konstantin VII. Porphyrogennetos (912—959) schrieb für seinen Sohn eine Denkschrift über die Reichsverwaltung, worin er ihm besonders das Kriegsfeuer hochzuhalten anempfahl und ihn ermahnte, jedem Frager nach dem Ursprung des Feuers zu antworten, ein Engel habe dem ersten christlichen Kaiser Konstantin das Geheimnis übergeben. Mit schrecklichem Fluch bedroht Porphyrogennetos Verräter, die das Geheimnis des geheiligten Feuers preisgeben; ein Großer des Reichs, der einst einem fremden Volke die Bereitung verraten habe, sei beim Eintritt in die Kirche von himmlischem Feuer verzehrt worden. An einer anderen Stelle erwähnt der Kaiser den Erfinder des Seefeuers, den Architekten Kallinikos, der aus Heliopolis in Syrien nach Byzanz geflüchtet war und das Feuer zuerst 678 (nicht 670) herstellte. Es handelt sich bei dem flüssigen Seefeuer (nach Romocki) um einen Brandsatz aus ungelöschtem Kalk und Schwefel, der mit Erdöl (Naphtha, also Petroleum) gemischt und brennend auf die Wasseroberfläche gespritzt wurde und da durch die starke plötzliche Erhitzung des Kalks große Dampfmengen entwickelt, die mit Luft vermischt starke Knallgase liefern, also neben der Brandwirkung noch heftige Sprengwirkung verursachen. Die Behauptung, daß den Byzantinern der Salpeter bekannt gewesen sei, entbehrt nach Romocki jeglichen Beweises. Da die Menschen jener finsteren Zeit nicht viel weniger abergläubisch als die Übermenschen unseres aufgeklärten Jahrhunderts waren, erhöhte das Geheimnisvolle

und Magisch-nekromantische der Entstehungssage noch die moralische Schreckwirkung des zischenden und brausenden Höllenfeuers. Wir dürfen nicht vergessen, daß die letzte Hexenhinrichtung auf deutschem Boden erst im Jahre 1782 in Glarus stattfand und Teufelaustreibungen werden wohl noch im 20. Jahrhundert vorkommen; denn, wie Johannes Scherr sagt: „Die Dummheit währet ewiglich.“ Es hat auch zu allen Zeiten Kriegsleute und Seeleute gegeben, die abergläubischer als die alten Weiber waren. Also kann man es den Arabern, Pisanern und Russen, deren Schiffe mit dem Teufelszeug vor einem Jahrtausend besprengt wurden, nicht verdenken, wenn sie es vorzogen, mit voller Rüstung über Bord zu springen und einen natürlichen Tod zu sterben, als im Rachen des Teufels zu verbrennen.

S. J. v. Romocki, der beste Kenner der Geschichte der Sprengstoffe, schätzt die Erfindung des byzantinischen Seefeuers als eine der größten der gesamten Feuerwerkerei. Dementsprechend waren auch die Erfolge. Siphonatoren hießen die Feuerwerker, die aus Röhren (Siphonen) das Seefeuer spritzten und nach dem Glauben ihrer Zeit mit dämonischen Mächten im Bund standen. Siphon bedeutet nicht nur Röhre, sondern auch Spritze; nach glaubwürdigem Bericht waren Siphone schon vor Kallinikos, und zwar 671, im Gebrauch, um einen brennenden Flüssigkeitsstrahl auszuspritzen, wahrscheinlich das alte Brandöl (oleum incendiarium), eine Mischung von Erdöl, Terpentin und Harz, dem Kallinikos vielleicht nur Schwefel und ungelöschten Kalk hinzufügte. Wahrscheinlich waren die Siphone metallene Röhren, oft fest eingebaut im Bug der Schiffe, durch die mit einem kräftigen Druckwerk, d. h. einer doppeltwirkenden Druckpumpe, wie sie schon um 200 v. Chr. der Lehrer Herons, Ktesibios, erfunden hatte, der flüssige Brandsatz hindurchgetrieben wurde, der sich im Wasser nachher selbst entzündete, oder, um wirkungsvoller zu sein, mit einer Fackel schon vor der Rohrmündung entzündet wurde. Weil im Rohr keine Luft war, konnte die Flamme nicht zurückschlagen, wie etwa bei Pulverladungen. Es gab auch Handsiphone, Cheirosiphone, bei denen es sich wahrscheinlich um Feuerblasrohre handelte. Anna Komnena, die gelehrte Tochter des Kaisers Alexios I., die 1083—1148 lebte, liebte und eins der besten byzantinischen

Geschichtswerke schrieb, erwähnt solche Blasrohre bei einem Untergrabungskampf 1108 während der Belagerung von Durazzo durch Normannen. Da bliesen die Byzantiner brennende kleine Kugeln aus Harz und Schwefel den Feinden ins Gesicht; wahrscheinlich hatte das Blasrohr an der Mündung eine Zündflamme, Fackel oder Lampe. Für den Nahkampf im engen Raum war das gewiß eine gefährliche Waffe, auch auf Schiffen.

Dieselbe Anna berichtet, daß die Pisaner von ihrem Vater mit dem Seefeuer besiegt worden seien. Wo Fernwirkung nötig war, warf man mit flüssigem Seefeuer gefüllte Feuertöpfe, wahrscheinlich brennend auf und zwischen die feindlichen Schiffe, wo die Tontöpfe zerschellten und ihr Inhalt auch Sprengwirkung ausüben konnte, wenn er längsseit eines Schiffes ins Wasser fiel. Kaiser Konstantin VII. Porphyrogennetos (d. h. im Purpur geboren, als sein Vater schon Kaiser war) vernichtete im Jahre 941 mit nur 15 alten Prähmen („semifracta chelandria" nennt sie Bischof Liutprand, dessen Neffe damals deutscher Botschafter in Konstantinopel war, also halbmorsche Leichterfahrzeuge, französisch jetzt noch chalands) eine russische Flotte von mehr als 1000 Fahrzeugen unter einem Fürsten Igor (nicht Igor Swjatoslawowitsch, dem Helden des Igorliedes). Die Prähme waren nicht nur vorn und achtern, sondern auch an den Seiten mit Siphonen und Wurfmaschinen bewehrt. Theophanes hieß der tapfere Held, der sie führte. „Der barmherzige Gott machte das Meer ruhig", schreibt Liutprand, weil Seegang der Verbreitung des Seefeuers ungünstig war. Als der fürchterliche Feuerregen begann, merkten die Russen bald, daß jeder Widerstand gegen das Teufelswerk wirkungslos war, und stürzten sich in voller Rüstung, den Helm auf dem kopflosen Kopf, ins Meer. Wohl wenige Menschen unserer Zeit hätten vernünftiger gehandelt. Sogar einem der mächtigsten deutschen Kaiser, Otto dem Großen, drohte nach des Bischofs Luitprand Bericht ein Kaiser des tausendjährigen Reichs von Byzanz, nämlich Nikephoros II. Phokas (963—969): „Dein Herr hat keine Schiffe, ich aber bin mächtig zur See und vermag mit meinen Flotten jede deinem Gebieter gehörige Stadt, die an der Küste liegt, nach Gutdünken zu verbrennen." Sein Seefeuer verlieh ihm diese unbeschränkte Macht über das Mittelmeer. Aber die viel-

geschmähten, von den Abendländern als rückständig erachteten Byzantiner hatten neben ihrer widerlichen, heuchlerischen Frömmigkeit und Treulosigkeit (diese Laster sind immer Zwillinge) doch auch viele gute Eigenschaften, vor allem größte kriegerische Tapferkeit und Kühnheit. Starb doch auch der letzte der mehr als sechzig griechischen Kaiser des oströmischen Reichs, Konstantin XI., den Heldentod im Tore seiner Hauptstadt, als sie von den Türken 1453 erstürmt wurde; das war genau 1058 Jahre nach der Begründung des morgenländischen oder byzantinischen Reichs. In der Waffenkunde waren die Byzantiner den Abendländern weit voraus. General Köhler hat nachgewiesen in seiner „Entwicklung des Kriegswesens in der Ritterzeit“, daß die Westeuropäer damals die byzantinischen Waffen getreulich nachahmten. Aber das flüssige Seefeuer scheint aus sittlich-religiösen Gründen im Abendlande keine Verbreitung gefunden zu haben. Ein verständiger und humaner Papst, Innozenz II., verbot auf der zweiten Lateransynode 1139 den Gebrauch von Kriegsmaschinen gegen Christen bei Strafe der Exkommunikation. Solche Strafe war aber im Mittelalter wirksamer, als das heutige sogenannte Völkerrecht, wonach z. B. die scheußlichen Dumdumgeschosse (Flintensprengkugeln) nur gegen wilde Menschen und Tiere verwendet werden dürfen; es scheint, als ob die Engländer die Buren für Wilde gehalten haben. Vielleicht ging aber auch das Geheimnis des „Griechischen Feuers“ mit den Byzantinern zu Grunde, denn keins der berühmten Feuerbücher des 14. Jahrhunderts enthält ein Rezept für diesen vortrefflichen Brandsatz. Nur der 1629 von Furttenbach (vergleiche Abschnitt 2) erwähnte, durch eine Pumpe erzeugte Feuerregen, der von der Fockrahe aus gegen Piratenschiffe der Barbaresken gerichtet werden sollte, erinnert noch einmal nach fünfhundertjähriger Unterbrechung an das glorreiche Seefeuer des Kallinikos.

An den nordischen Küsten Skandinaviens und Jütlands hatten sich inzwischen die kühnsten Seestreiter, die Wikinger, mächtig unter ihren grimmigen Seekönigen entwickelt. Das war ein Seefahrervolk, dem die Welt nicht weit genug war; sie segelten über Island nach Grönland und sogar bis zum Winland an der Hudsonmündung, entdeckten also Nordamerika schon ein halbes Jahrtausend vor Columbus, ohne viel Redens von ihrem Funde zu machen. Und das alles ohne Kompaß,

nur mit heiligen Raben, den Vögeln des Wettergottes Wodan, an Bord, die sie auffliegen ließen, wenn sie Land suchten. Das waren Seeleute wilderen Schlags, als die Schönwettersegler des Mittelmeers! Die prächtigen Hochseefischer von Gothenburg zeigen noch heute denselben rassigen Germanenstamm und auch fast dieselbe einfache Form von Hochseebooten. Solche Seeleute kennen die südlichen Sommermeere nicht, die wachsen nur in den schweren Schneestürmen und heulenden Südwestern der Nordsee auf! Von ihren schaumigen Wellenrossen, meist Meerdrachen genannt, singt Tegnér in der Frithjofssage:

„Du mußt nun eilen,
Ellida, behend
An der Welten End',
Wo das Meer dich wieget,
Wo der Salzschaum flieget.
Du, Drache gut,
Ein Tropfen Blut
Kann auch nicht schaden
Auf solchen Pfaden.
Im Sturmgebraus
Bist du mein Haus.
Du bist mein Nord,
Mein Heimatshort.
Bist im teerigen Kleid
Meine treue Maid!
Durchschwimme das Brausen
Des Meers ohne Grausen;
Zieh' in das Grab
Auch andre hinab!"

Alte Wikingboote sind mehrere in Norwegen und Schweden ausgegraben worden; auch alte Runensteine mit Abbildungen solcher Boote sind gefunden worden. Eins der schönsten Wikingboote wurde im Sandefjord 1880 ausgegraben; seine Bauart ist dem Seite 33 beschriebenen Nydamer Boot ähnlich. Das Fahrzeug wurde für die Columbische Weltausstellung, der Jahrmarktsfeier zur Erinnerung an die vier Jahrhunderte zurückliegende Seefahrt des Columbus und die ein Jahrtausend alten Wikingzüge in Lebensgröße nachgeahmt und neu gebaut. Das altertümlich ausgerüstete Wikingfahrzeug segelte am 30. April 1893 unter Führung des norwegischen Kapitäns M. Andersen mit 12 Matrosen aus Bergen ab, sichtete am 27. Mai die neufundländische Küste, machte dann

einen Schauzug durch mehrere Seehäfen, wobei die reliquiensüchtigen Amerikaner große Späne aus der Bordwand herausschnitten (ungefähr wie es spleenige Engländer früher mit dem Abkratzen des immer wieder aufgefrischten teuflischen Tintenklexes in der Lutherstube der Wartburg machten). Aber einen Kompaß, auch Barometer und Chronometer, sowie gute Konserven hatten die modernen Wikingsmimen auf ihrem Pseudodrachen mitgenommen. Die alte Bootsform hat sich aber auch im 19. Jahrhundert dabei ausgezeichnet bewährt; freilich hatte man zum Schutz gegen Seegang die Mitte des Boots mit einem Zeltdach aus Segeltuch geschützt, aber es läßt sich nachweisen, daß auch die echten Wikingboote Dachstützen und Zeltgestelle mitführten.

Das Fahrzeug war in der Wasserlinie 22½ m lang, etwa 5 m breit und hatte 1 m Tiefgang. Bug und Heck sind gleich scharf gebaut, Vorder- und Achtersteven ragen etwa 2 m über die Bordwand hoch. Den Vordersteven ziert ein grotesk geschnitzter Drachenkopf, den Achtersteven ein ebenso seltsamer wie stilvoller Drachenschwanz. Etwa 14 Riemen von 5½—6 m Länge wurden beim Rojen durch Löcher in der dritten Planke von oben an beiden Seiten des Fahrzeugs gesteckt; die Rojer saßen auf den Querbalken zwischen den Spanten oder auf Kisten. Ein mit losen Brettern belegter Mittelgang über den Querbalken blieb für die kämpfenden Krieger und für die Segelbedienung frei. Wenn gesegelt wurde, verstopfte man die Bordlöcher für die Riemen mit Holzpfropfen. Der niedrige Pfahlmast stand in einer Spur auf dem Kiel und wurde durch einen Holzklotz, den Mastfisch am mittelsten Querbalken, festgehalten. An einem einfachen Fall, das durch ein abgerundetes Loch im Topp des Mastes geschoren war, wurde das ziemlich kleine Rahsegel gehißt. Die Rahe hatte ursprünglich weder Toppnanten noch Brassen; das Fußliek des Segels bestand aus einem netzartigen Geflecht von Schoten und Gordingen, mit denen dem Segel die gewünschte bauchige Stellung zum Winde gegeben wurde. Die Takelung des Modellboots im Berliner Museum für Meereskunde mit Toppnanten, Bulinen und anderem späteren Segelgut ist ebenso willkürliche und unnatürliche Erfindung, wie die ungeheuerliche und ganz unmögliche Penterentakelung (Großmast mit Großsegel, Marssegel, Bramsegel und zwei dreieckigen Mondsegeln!!),

wie sie leider der sonst so verdienstvolle Admiral Reinhold v. Werner zusammen mit dem nicht allzu seekundigen Dr. Graser für den deutschen Binnenländer austüftelten. Man glaubt überhaupt kaum, wieviel phantastische Übertreibungen aus dem Seekriegswesen heutzutage noch in der populären deutschen und fremdländischen Marineliteratur umherspuken; auch die Museen und andere Sammlungen sind von diesem irreführenden Ballast noch nicht gesäubert. Schärfere Kritik wäre überall am Platze. Als Takelung hatte der Mast ein Stag, das zum Aufrichten und Niederlegen des Mastes diente und ihn, wenn aufgetakelt, nach vorn stützte; das Fall des Segels wurde am Heck befestigt und stützte den Mast nach achtern. Außerdem waren vielleicht einige einfache Hoftaue seitlich als Wanten befestigt, aber das ist nach den Teppichbildern von Bayeux schon unwahrscheinlich. Das Tauwerk bestand aus Bast, zuweilen auch aus Seehundsleder. Ganz unwahrscheinlich ist es, daß der Anker schon die jetzige Form hatte; wahrscheinlich benutzte man pilzförmige Steinanker mit hölzernem Schaft oder steinbeschwerte hölzerne Draggen, aus krummzackigen Ästen zusammengeschnürt. Das Eisen war damals noch viel zu wertvoll, als daß man es häufigem Verlust hätte preisgeben können. Viele Fahrzeuge werden überhaupt keine Anker gehabt haben, weil man abends mit Tauen am Lande festmachte, oder das Boot auf den Strand zog. Größere Fahrzeuge hatten auch Beiboote, die im Schlepp mitgeführt wurden. Die späteren und größeren Wikingschiffe der Nordmänner hatten achtern eine gedeckte Hütte, vorn ein kleines Backdeck, als Kampfplatz für die Krieger. Wie bei den Phöniziern, so wurden auch bei den Wikingern die Schilde außenbords längs der Reeling aufgehängt, die älteste Form der Schiffspanzerung! Das gab Schutz gegen Speerwürfe, Pfeile und Steine. Die Steven der Häuptlingsboote waren mit eisernen und bronzenen Beschlägen verziert; die Segel waren oft rot oder blau gefärbt. Die Boote der Seekönige oder Jarle trugen hoch am Mast einen goldenen Schild als Abzeichen.

„Der glaubt allein Meerkönig heißen zu dürfen, der nie unter rauchgeschwärzten Balken schlief und nie sein Trinkhorn am häuslichen Feuer leerte“ — so singt der Wikingersang. Jahrhunderte lang waren die kühnen Nordmänner der Schrecken aller Küstenbewohner Europas; genau wie im ostasiatischen

Mittelalter die Chinesenknaben von den Müttern mit dem Rufe „die Japaner kommen“ geschreckt wurden. Wie Märchen klingen die großartigen Raubzüge dieser wetterharten Seehelden, die sogar Karl den Großen zu ingrimmigen, machtlosen Tränen zwangen. Ihretwegen baute der weltbeherrschende Frankenkaiser eine große Nordseeflotte mit befestigten Seehäfen an den Flußmündungen der Nordsee, des Ärmelmeeres und des Mittelmeeres. Sie fielen in Friesland ein, setzten sich an der Schelde fest (841), drangen in die Loire ein bis Nantes (843) und elbaufwärts bis Hamburg (845), und verbrannten den Erzbischofssitz; fast gleichzeitig erreichten sie Koblenz auf dem Rhein und Paris auf der Seine. Dann segelten sie durch die Straße von Gibraltar, setzten sich (859) an der Rhonemündung und auf den Balearen fest, kämpften auch im Dienst süditalienischer Fürsten gegen Byzantiner und Araber. Der Wikinger Jarl Rurik vom Warägerstamm gründete das russische Reich, seine Stammesgenossen drangen zum Bosporus vor und blieben dort lange Zeit die Leibgarde der byzantinischen Kaiser. Normannenflotten zerstörten 881 die Kaiserpfalz in Aachen, bedrohten Paris (883) zum zweiten Male, holten sich aber blutige Köpfe vor London (893). In der Normandie gründete der Normanne Rollo 912 sein Königreich. Nach geringeren Erfolgen auf der Themse und Elbe um 994 eroberte König Sven der Glückliche 1013 England und machte seinen Sohn Kanut zum König Dänemarks, Norwegens und Englands. Andere Normannenflotten eroberten 1027—1091 ganz Unteritalien und Sizilien, versuchten sogar sich das byzantinische Reich zu unterwerfen; dort aber scheiterten sie am tapferen Widerstand ihrer alten Stammesvettern, der Waräger. Ganz allmählich verschmolzen sie dann im Laufe der Zeiten mit den von ihnen unterjochten Völkerschaften. Kluge Päpste nutzten ihre Streitlust später zum Kampf gegen die Ungläubigen aus. Aber solchen starken Seemannssinn, wie die harten Nordmänner ihn zeigten, sah die Weltgeschichte seitdem nicht wieder.

Die Zeit der Kreuzzüge brachte auch große Flotten deutscher Seefahrer ins Mittelländische Meer. Schon am ersten Kreuzzug nahm 1097 eine Flotte friesischer und flandrischer Seeräuber einmütig teil. Wieviel Sündenlohn die Kirche sich von dem in acht Jahren aufgespeicherten, an byzantinischen Küsten erworbenen Raube zahlen ließ, bevor sie den Wikingerseelen

einen Freipaß für die Gemeinschaft der Heiligen gab, ist leider nicht überliefert; allzu wenig wird es nicht gewesen sein, denn die Kirche hat einen guten Magen, sagt schon Goethe. Die Kirche war es, die die europäischen Völker in die große kulturfeindliche Bewegung der Kreuzzüge hineinlockte; daß es in Christi Sinne war, solchen wilden Fanatismus zu wecken, solche Ströme von Blut zu vergießen, kann der schlimmste Heuchler nicht behaupten wollen. Vernünftigen Zweck hatten diese Schlächtereien überhaupt nicht; der Vorteil, den das Abendland von der (zumeist doch nur feindseligen) Berührung mit den wissenschaftlich und geistig weit höher entwickelten Morgenländern hatte, war gering gegenüber der Hemmung jeder Kulturentwicklung, die dem finsteren Pfaffentum jener Zeit zu danken war. Als Ärzte, als Chemiker, Astronomen, Geographen, Schriftgelehrte und Philosophen standen die Araber des 11. und 12. Jahrhunderts turmhoch über den bornierten Scholastikern und Dogmatikern, die damals die Lehrkanzeln auch auf deutschen Universitäten schändeten. Dementsprechend war auch die mittelalterliche Kriegsführung mit geringen Ausnahmen ganz barbarisch. Brand, Mord, Raub, Schändung und mutwilligste Zerstörung waren schon zwischen Christen an der Tagesordnung; gegen die Ungläubigen kannte die Grausamkeit keine Grenzen.

Das Mittelmeer war seit alters ein wahrer Hexenkessel für Seeraubzüge; am unsichersten war es wohl im Mittelalter, während der Kreuzzüge. Am wackersten hielten sich dort auch die deutschen Seefahrer, selbst als Seeräuber waren sie menschlicher als die romanischen und gar die levantinischen „Gottesstreiter". Eine Pilgerflotte friesischer, flandrischer und kölnischer Kreuzfahrer half 1147 den Portugiesen Lissabon erobern und schloß sich dann dem Kreuzheere König Konrads III. an. Der staatsmännisch klügste, kühnste und mächtigste der Hohenstaufenkaiser, Heinrich VI., rüstete mit dem Lösegeld, das Richard Löwenherz für die Schändung des österreichischen Banners hatte zahlen müssen, eine mächtige Mittelmeerflotte aus und bemannte sie mit 60000 deutschen Kreuzfahrern, die im September 1197 unter dem Reichskanzler Bischof Konrad von Hildesheim in See gingen und Beirut eroberten; in Akkon erhoben sie 1198 die Marienbrüderschaft zum deutschen Ritterorden mit dem schwarzen Kreuz im weißen Felde (der Urahn

des Eisernen Kreuzes!). Inzwischen war aber der große Kaiser Heinrich VI. am 28. September 1197 plötzlich im Alter von nur 32 Jahren in Messina gestorben, vermutlich durch welsches Gift. „Er hat das deutsche Volk herrlich gemacht vor allen Nationen" schrieb Otto von Sankt Blasien; Fremde bezeichneten die Deutschen damals als Schiedsrichter der Nationen.

Die Schiffe des 12. Jahrhunderts zeigten beträchtliche Fortschritte gegen die Wikingerboote. Berühmte Schiffbauer waren seit dem Anfang des 10. Jahrhunderts die Friesen; sie hatten schon Alfred dem Großen von England eine Flotte gebaut, bemannt und geführt. Es waren Langschiffe mit etwa 60 Riemen, daher Dreißigsitzer genannt. Etwa ein halbes Jahrhundert früher erfanden die Westfriesen die vollbauchige und hochbordige, gedeckte Segelschiffsform der Koggen oder Kochen, die während der langen Zeit der Blüte der hansischen Seemacht im Gebrauch blieb und heute noch in der Kuff der Küstenfahrer weiterlebt. Auch die Koggen waren anfangs einmastig, mit Rahsegel und Mastkorb, Keibe genannt, der oft von den Königen und Heerführern erklettert wurde, um Ausguck zu halten. Arnold von Lübeck berichtet, daß das viereckige große Rahsegel schon bei den Kreuzfahrern als Erkennungszeichen für deutsche Schiffe galt, so z. B. 1188 bei der Belagerung von Berytos (Beirut). Bis zum 14. Jahrhundert war an Steuerbord achtern noch der breite Steuerriemen üblich, wie im Altertum; erst als die Koggen größer wurden, gab man ihnen das feste Steuerruder, wie es noch heutzutage auf Holzschiffen angebracht wird.

Am dritten Kreuzzug (1189—1192) nahm Richard Löwenherz mit einer englischen Flotte von 200 kleinen und 9 großen Schiffen teil. Diese größeren Schiffe hatten schon Plattformen auf Pfahlwerk am Heck für die Kämpfer und die Wurfmaschinen. Zur Besatzung gehörten 40 Ritter mit ihren Pferden und Knappen. König Richard I. hatte auf seiner Flotte neue Kriegsmaschinen, durch Winden aufzuziehende schwere Armbrüste eingeführt, die auch zum Schießen von Feuerpfeilen gebraucht werden konnten; als ihn, den Sohn der „heißen" Lienor, später ein Armbrustbolzen tötete, sah man dies als gerechte Vergeltung dafür an, daß er gegen Gebot des Papstes seine Maschinen auch gegen Franzosen, also Christen, benutzte.

Die mittelalterlichen Wurfmaschinen, das Antwerk, später

Wurfzeug genannt, entwickelten sich im 13. Jahrhundert zu wirksamen Seekriegswaffen, so daß sie auch später noch neben den Kanonen lange im Gebrauch blieben. Man hatte schon im 12. Jahrhundert die unzuverlässigen Sehnenbündel der antiken Kriegsmaschinen (Seite 31) aufgegeben und verwendete statt deren Gegengewichte am kurzen Hebebaum der Schleuderstange. Den sichersten Wurf gaben fest am Gabelende angebrachte Gewichte, den weitesten Wurf aber erzielte man mit beweglichen Gegengewichten, die in Behältern am Hebel angehängt waren. Unter diesen Wurfmaschinen waren besonders die Blyden (auch Bleiden oder Bliden genannt) auf den Koggen der Hansa im Gebrauch; sie gehörten zum hohen Gewerffe, hatten meist festes Gegengewicht und wurden von den Blydnern unter Leitung des Blydenmeisters bedient. Blydenhof hieß das Zeughaus zur Aufbewahrung der Blyden und ihres Zubehörs. An Bord wurde das Holzgerüst jeder Blyde an der Reling befestigt. Übrigens kamen die Blyden unter verschiedenen Namen und in sehr verschiedenen Gerüstformen vor. Zum niederen Gewerffe zählte die Mange (ursprünglich manganum genannt; jetzt lebt der Name noch in der Wäschemangel weiter) mit beweglichem Gegengewicht. Auch Rutten oder Ballester wurden an Bord verwendet, senkrechte Gestelle mit Spannfeder an der Hinterwand, durch die Pfeile oder Bolzen wagerecht geschnellt wurden. Als Ballester benannte man häufig auch die Armbrüste, die in jeder Größe auf Schiffen verwendet wurden; sie schossen Bolzen oder Steine und Bleikugeln. Die große Armbrust, Rüstung genannt, hatte Hanfsehne, die mit der Armbrustwinde gespannt wurde; sie schoß Stahlbolzen von drei bis vier Kilogramm Gewicht. Da schon kleine Armbrüste, Schnepper genannt, den Harnisch durchbohrten, durften sie nach den Bestimmungen des lateranischen Konzils nur gegen Ungläubige benutzt werden. Aber diese Vorschrift wurde, wie schon erwähnt, nicht befolgt. Erwähnenswert ist, daß später die berühmten englischen Bogenschützen Pfeile mit Zündschnur und Brandsatz verwendeten, die wie Raketen wirkten und Panzer durchschossen, an denen Flintenkugeln ohne Wirkung abprallten.

Die mittelalterlichen Kriegsleute der Schiffsbemannung waren gewappnet und gerüstet wie zum Landkriege; zumeist dienten die Schiffe ihnen auch nur zur Überfahrt in Feindes-

land. Die Ritter in voller Rüstung führten Schwert, Lanze, Streitaxt oder Streitkolben und Dolch. Das Panzerhemd oder die Brünne der Ritter hatte seit dem 13. Jahrhundert meist Ärmel und hieß dann „großer Haubert“; oft waren Rüsthosen fest mit ihm verbunden (wie bei der weiblichen Hemdhose unserer Tage). Als Kopfschutz diente die Helmbrünne, eine Riegel- oder Kettenkapuze. Während der Kreuzzüge kam als Sonnenschleier die Helmdecke, auch Zindelbinde oder Lambrequin genannt, auf; über der Brünne wurde ein Sonnenhemd, Gambeis, mit farbigen Abzeichen getragen. Die Helme des 11. Jahrhunderts waren Flügelhelme mit Nasenschutz. Aus dem Naseneisen entwickelte sich später das Helmgitter oder Visier. Im 13. Jahrhundert kam der Topfhelm oder Stülphelm auf; gleichzeitig entstand die Rittersitte, eine Helmzier, Zimier genannt, zu tragen; es war ein Abzeichen, aus dem später die Wappen entstanden. Zu Ende des 13. Jahrhunderts trug man über dem Schuppenpanzer noch den mit Platten besetzten Lendner, aus dem sich später der ganze Harnisch, die Plattenrüstung entwickelte, wie sie in vielen Waffensammlungen noch zu sehen ist. Seine Hauptteile sind: der Brustharnisch, das Rückenstück, der Schurz oder die Bauchreifen, die Halsberge mit Kinnreff und Gurgelplatte, die Armschienen mit Ellbogenkacheln, die Beinschienen mit Kniebuckel, die Panzerhandschuhe (Gantelets) und Eisenschuhe (Bärlatschen, Bärenklauen oder Kuhmäuler genannt). Im 11. und 12. Jahrhundert war die große, gewölbte Form des normannischen Schildes üblich, später trug man zum Harnisch kleinere Schilde, Tartschen. Die Knappen hatten große Setzschilde, Sturmwände oder Pavesen genannt; ihre Waffen waren ebenfalls Lanze und Schwert, doch auch der Morgenstern, ein Streitkolben mit Stahlstacheln, der als Bengel oder Flegel (Kriegsflegel) eine stachelbesetzte Gelenkkeule ähnlich dem Dreschflegel oder eine Stachelkugel an einer Kette trug. Seit dem 14. Jahrhundert war das Schiffsvolk auch mit Hellebarden oder Helmbarten bewehrt; Barte bedeutet soviel wie Beil, Helm den Stiel, also langstieliges Beil, oder auch Beil zum Einschlagen der Helme. Die Hellebarde war sowohl Hieb- wie Stichwaffe, nämlich ein Spieß mit Stoßklinge und Beil, an dessen Rückseite eine zackige, oft krumme, hakenförmige Spitze saß. Später verdrängten Enterpiken die Hellebarden

an Bord der Kriegsschiffe. Hellebardiere hießen die mit Hellebarden Bewaffneten, Pikeniere später die mit dem Langspieß, der Pike, Bewaffneten.

Im fünften Kreuzzug zeichneten sich niederdeutsche Pilgerflotten bei der Belagerung von Damiette 1219 aus. Die Friesen erbauten auf zwei Schiffen einen hohen hölzernen Turm mit Fallbrücke, um den Kettenturm der Sarazenen, der den Nil sperrte, zu stürmen; es gelang, die Flammen der brennenden Naphthatöpfe, die die Belagerten gegen die Deutschen warfen, mit Sand zu ersticken und den Strom von der Kettensperre frei zu machen. Graf Adolf von Berg führte dabei die Deutschen; der junge Friese Hajo Feveling eroberte die gelbe Fahne des Sultans.

Um dieselbe Zeit begannen die Seekämpfe in der Ostsee, zwischen den Lübeckern und König Waldemar II. von Dänemark; dieser hatte 1234 die Trave mit einer Kette gesperrt und Lübeck zu Wasser und zu Lande belagert. Doch die Lübecker rüsteten eine tüchtige Flotte, sprengten die Sperrkette und vernichteten in heißer Seeschlacht in der Lübecker Bucht die dänische Flotte. Dann führte ihr wackerer Kriegshauptmann, der Bürgermeister Alexander von Soltwedel, die lübischen Koggen nach Kopenhagen, verbrannte das Schloß und zerstörte auch Stralsund, das der Dänenkönig gegründet hatte. Kriegstüchtig waren die Niederdeutschen also schon im 13. Jahrhundert, aber erst im 14. entstand der feste Hansabund, der lange Zeit die Ostsee beherrschte. Sein Haupt wurde Lübeck, damals die seemächtigste Seestadt, die über die stärksten und größten Koggen verfügte.

Bei den Seeschlachten der hansischen Koggen kann man von Seetaktik kaum sprechen. Die Koggen des 14. Jahrhunderts waren ganz gedeckt, hatten auch ein Vorder- und Achterkastell, zwischen denen die Blyden an Deck standen. Auf den Kastellen waren leichte Wurfmaschinen aufgestellt. Die Schiffe waren zwei-, auch schon dreimastig, in den Toppen waren Mastkörbe für Armbrustschützen. Die Flotte segelte womöglich mit günstigem Wind auf den Feind zu, jede Kogge suchte sich einen Gegner, an den sie dicht hinansteuerte; von den Mastkörben wurden Enterdraggen über die feindliche Reling oder Takelung geworfen, oder mit Enterhaken der Feind längsseit gehalten. Ein Holländer berichtet als Augen-

zeuge über eine Seeschlacht von 1351 ungefähr folgendes: „Unter Kriegsgeschrei, Trompetenschmettern und Posaunenschall segeln die Koggen auf einander zu. Die Blyden schießen, Armbrüste und Bogen spielen. Mit Draggen und Enterhaken wird der Feind festgehalten. Nun beginnt der Kampf Mann gegen Mann. Das Schwirren der Armbrüste, das Klirren der Schwerter, das Zusammenschlagen der Schilde, das Splittern der Lanzen, das Krachen der Wurfsteine und das Kriegsgeschrei der Streiter waren schrecklich" (nach de Jonge). Blut floß in Strömen, denn Schonung der Besiegten kannte man nicht. Die Schiffe waren nur das Schlachtfeld, nicht Waffe, wie im Altertum und bei den Galeerenflotten des Mittelmeers im Mittelalter. In der berühmten Seeschlacht bei Sluys 1340 waren die Schiffe der vier französischen Geschwader anfangs miteinander durch Kabel vertäut, um eine Einheit zu bilden. Erst als König Eduard III. mit seiner Flotte absegelte, um die Luvstellung zu gewinnen, warfen die Franzosen ihre Kabel los und folgten in loser Ordnung der englischen Flotte. Diese warf sich nun mit Übermacht auf die französische Vorhut und vernichtete deren stärksten Schiffe, ehe die andern eingriffen. König Eduard hatte in der ersten Schlachtlinie seine stärksten Schiffe, auf denen Bogenschützen den Enterkampf vorbereiteten, während Schwerbewaffnete ihn dann ausführten. Leichtere Schiffe mit Bogenschützen folgten nach und unterstützten schon von weitem den Enterkampf der Vordermänner. In dieser Schlacht sollen auch sehr viele Wurfmaschinen den Erfolg mit vorbereitet haben.

Im Altertum war die Entwicklung der Seekriegswaffen überraschend groß und entsprach im ganzen der geistigen Bedeutung der Seestaaten und dem Stande ihrer Kultur. Die Seetaktik war den Seekriegswaffen entsprechend ausgebildet.

Im Mittelalter sind dem großen geistigen Rückschritt der Menschheitsentwicklung entsprechend Fortschritte im Seekriegswesen kaum zu bemerken. Seekriege von weltgeschichtlicher Bedeutung, an denen das Altertum reich ist, kennt das Mittelalter nicht. Um so grimmiger, blutiger und zahlreicher waren die Seeraubzüge im eigentlichen, finsteren Mittelalter vor der Einführung der Schiffsgeschütze.

Zweites Kapitel.

Fünf kriegerische Jahrhunderte mit glatten Vorderladern.

Schnee von China nannten die gelehrten Araber des 13. Jahrhunderts den Salpeter. Als die Mongolen 1232 die Stadt Pien-king belagerten, benutzten die Chinesen „himmelerschütternden Donner“, mit dem eiserne Gefäße gefüllt wurden. Sobald Feuer an die Gefäße angelegt war, brach das Feuer nach allen Seiten hervor und durchbohrte sogar eiserne Panzer. Das waren die ersten Bomben mit salpeterhaltigem Sprengsatz. Auch Handgranaten und Pfeile mit Triebsatz, also Raketen, wurden damals schon verwendet. Die erste Pulverschußwaffe, die chinesische Feuerlanze, wurde 1259 erfunden; es war ein Bambusrohr mit Geschossen aus Brandsatzklümpchen, ohne Durchschlagskraft. Als Waffe blieb diese „Lanze des ungestümen Feuers“ unbeachtet und wurde nicht weiter entwickelt; nur unter den Feuerwerkskörpern zum Abschrecken böser Geister spielte sie eine Rolle. Aber durch die seefahrenden Araber gelangte die Kenntnis des Salpeters und seiner Sprengwirkung ins Abendland. Um 1280 benutzten die Araber schon Feuertöpfe aus Tonerde, Glas, Papier, Leder oder Metall mit salpeterhaltigen Mischungen gefüllt, deren Oberfläche mit Wachs, Naphtha, Teer oder Schwefel bestrichen war. Die Feuertöpfe dienten als Wurfgeschosse für Kriegsmaschinen, vor dem Schuß wurden sie durch Röhrchen mit Brandsatz angezündet. Im arabischen Kriegsbuch des Hassan Alrammah, das zwischen 1275 und 1295 geschrieben sein muß, werden auch schon auf der Wasseroberfläche vorwärtstreibende Raketentorpedos beschrieben, wahrscheinlich die ersten automobilen Torpedos.

Im Abendlande war um 1270 der Salpeter und seine gefährliche Sprengkraft schon den berühmten Gelehrten Roger Bacon und Albertus Magnus (Albert von Bollstädt) bekannt. Beide überlieferten die morgenländischen Geheimnisse nur mit größter Vorsicht ihren Schülern und gerieten doch dabei in den Verdacht der Zauberei. Albert als Kirchenfürst — er war Bischof von Regensburg — war besser gegen Verfolgung geschützt, als der einfache Mönch Bacon; Albert lehrte als Doctor universalis wahrscheinlich auf seinen vielen Reisen in Freiburg als Gast der Franziskanermönche den Magister Berthold die merkwürdigen neuen Feuerkünste von der Mischung des Salpeters mit Schwefel und Kohle, die ihm von den Arabern bekannt waren. Meister Berthold Schwarz aber, ein echter deutscher Tüftler, probierte die Mischung und wurde so wahrscheinlich der erste, der, halb zufällig, zuerst Steine aus einem metallenen Mörser oder Metallrohr schoß. Da die Urkunden des Freiburger Franziskanerklosters verloren sind, wird der Erfinder der Feuerwaffen mit Sicherheit wohl nie festzustellen sein, aber nach der gründlichen Untersuchung von v. Romocki sprechen viele Gründe dafür, daß die Erfindung in der Stadt Freiburg im Breisgau von einem Franziskanermönch Berthold gemacht wurde. Die Stadt Freiburg war um 1300 und später berühmt in der Herstellung von Geschützen und Ausbildung von Geschützmeistern. Sogar ein Byzantiner, Chalkokondylas, bestätigt, er hätte nur von den Deutschen als Erfindern der Geschütze gehört, sicher aber hätten sich von Deutschland aus Geschützmeister über die ganze Erde verbreitet.

Die älteste zweifellose Nachricht über Feuerwaffen stammt aus der Chronik der italienischen Stadt Cividale in Friaul; deutsche Ritter, darunter ein Franz von Krusperg und ein von Spilimberg (Spielberg) griffen diese Stadt 1331 mit deutschen Geschützen, damals noch Büchsen, Häfen oder Krüge genannt, an. In Spandau war schon 1344 eine Pulvermühle und 1360 flog das Lübecker Rathaus teilweise in die Luft, weil man es unverständigerweise als Pulverhaus benutzt hatte. Das sind Tatsachen genug, um die Annahme zu rechtfertigen, daß auch Deutsche, und zwar lübische Hanseaten es waren, die zuerst Kanonen als Seekriegswaffen benutzten. Vielleicht hatte der alte Jahn für seine gleiche Behauptung (vergl. S. 4) noch gewichtigere Gründe. Jedenfalls liegt für

4*

deutsche Marineschriftsteller nicht der geringste Anlaß vor, immer wieder die unbewiesene englische Behauptung nachzubeten, daß Feuergeschütze schon 1338 auf einzelnen englischen Schiffen vorhanden gewesen wären, oder gar, daß der Bey von Tunis 1333 oder die spanischen Araber bei den Belagerungen von Tarifa (1340) und Algeciras (1342) zuerst Geschütze gehabt hätten. Da die Erfindung der Feuerwaffen zweifellos in Deutschland gemacht wurde, die ältesten Geschütze in Freiburg hergestellt wurden, deutsche Ritter nachweisbar zuerst Geschütze im Landkrieg benutzten, so ist mit größter Wahrscheinlichkeit anzunehmen, daß auch, wie Jahn sagt, die deutsche Hansa zuerst Kanonen auf die Schiffe brachte. Es ist doch ganz unwahrscheinlich, daß gerade zu der Zeit, als König Eduard III. von England seine Kronjuwelen und sogar seine große Krone an deutsche Kaufleute verpfändet hatte, die englischen Schiffe mit in Deutschland erfundenen neuen Waffen ausgerüstet gewesen sein sollten, während die im Schiffbau wie in der Seekriegsführung damals unerreicht hoch entwickelten Hanseaten noch keine Geschütze hatten. Freilich ist der Zeitpunkt der Einführung von Schiffsgeschützen auf den Fredekoggen der Lübecker nicht genau bekannt; aber der Unfall des lübischen Rat- und Pulverhauses läßt darauf schließen, daß um 1360 das Zeitalter der Schiffsgeschütze beginnt. Und wir Deutschen haben nicht die geringste Veranlassung, unseren Vorfahren den Ruhm dieses wichtigen Kulturfortschritts rauben zu lassen.

Die ältesten schweren Geschütze waren dem hohen Gewerffe des Antwerks kaum überlegen; es waren sehr roh gearbeitete Hohlgefäße nach Mörserart, auch Wurfkessel genannt; später verlängerte man den Mörser durch ein Ansatzrohr, den Bumhart, und erhielt so die Bombarden oder Donnerbüchsen. Die Rohre wurden anfangs aus Eisenstäben zusammengeschweißt, die der Länge nach nebeneinander lagen und von eisernen Reifen wie Fässer umschlossen wurden. Häufig waren die ältesten Donnerbüchsen Hinterlader, die mit Keilen verschlossen wurden oder an einem Bügel eine Ladebüchse für das Pulver hatten; so entstanden die Kammerbüchsen mit beweglicher Ladebüchse. Seit Anfang des 15. Jahrhunderts begann man die Rohre aus einem Stück aus Bronze zu gießen, aus dem festen und zähen Glockenmetall. Die Glockengießer wurden

auch Geschützgießer. Die alten Bronzerohre erhielten ähnliche künstliche Verzierungen und Sinnsprüche, wie die Kirchenglocken. Fürwahr eine seltsame Ironie: in derselben Werkstatt entstanden die Künder christlichen Friedens und die grausamsten Kriegsmaschinen! Steinkugeln von wenigen Pfund bis zu sieben Zentnern Gewicht wurden aus Steinbüchsen, Metallkugeln (Klötze) aus den selteneren Klotzbüchsen gefeuert. Metzen, Scharfmetzen, Mauerbrecher hießen die schwersten Hauptbüchsen, kleinere Büchsen mit kurzen Rohren waren die Hauffnitzen (später Haubitzen) und Kartaunen (aus Quartane, d. h. Viertelsbüchse), mit langen Rohren die Schlangen (Feldschlangen, Notschlangen, Quartierschlangen) oder Serpentinen. Wie die Glocken, so erhielten auch die Büchsen (dies war die allgemeine Bezeichnung der Geschütze des 14. bis 16. Jahrhunderts) besondere Namen, von denen viele historisch berühmt sind, so die „Dulle Griete“ von Gent, die „Faule Grete“ des Kurfürsten von Brandenburg (1414), die „Faule Mette“ von Braunschweig, die „Böse Else“ von Kronenburg, der „Greif“ von Trier und viele andere. Die Rohrgestelle oder Schießgerüste, später Lafetten genannt, waren noch sehr unbeholfen und bestanden meist aus Balkenlagen. Die Donnerbüchsen blieben bis zur Mitte des 16. Jahrhunderts noch sehr unvollkommene Waffen; deshalb blieben neben ihnen die alten Wurfmaschinen noch im Gebrauch, besonders auf Schiffen, wo das Pulver leicht feucht wurde, also verdarb. Wegen der Feuergefährlichkeit wurde die Pulverladung abgesondert aufbewahrt, in großen Truhen und später in einer eingebauten Kammer, die der besonderen Sorgfalt der Heiligen Barbara anvertraut wurde. Darum heißt auf österreichischen Kriegsschiffen die Pulverkammer noch heute die Santa Barbara.

Wahrscheinlich war die große hansische Flotte, mit der der lübische Bürgermeister Hugo von Warendorp 1368 Kopenhagen und 1369 Helsingborg und ganz Schonen nahm, plünderte und verwüstete, nicht nur mit Blyden und treibenden Werken, sondern auch schon mit einzelnen Donnerbüchsen bewehrt. Erwähnt werden die ersten Hansengeschütze erst auf den Schiffen des hansischen Vogts auf Schonen, Wulf Wulflamms von Stralsund, der von Ostern bis Martini 1385 mit mehreren Fredekoggen gegen die seeräuberischen Liekendeeler auf der Ostsee kreuzte. Seine Schiffe, die von mehreren kleinen Fahr-

zeugen, einmastigen Schniggen, begleitet waren, trugen 100 Gewappnete (Kriegsknechte), 6 Donnerbüchsen mit 6 Tonnen Kraut (so hieß in Deutschland damals das Pulver, eine Benennung, die noch in Schweden und Holland üblich ist), sowie 32 Blyden. Mit der Zunahme der Feuergeschütze an Bord wurden auch die Kastelle auf dem Oberdeck größer; denn sie dienten hauptsächlich zur Aufstellung der Geschütze. Das Vorderkastell reichte vom Bug bis hinter den Fockmast, das Achterkastell vom Heck bis zum Großmast. Unter diesen hohen Aufbauten litt freilich die Seetüchtigkeit der Koggen; selbst als man ihnen vier Masten gab, die beiden achteren mit lateinischen Rutensegeln, lagen sie schlecht am Winde und trieben stark leewärts. 1427 und 1428 im Kriege gegen Dänemark nahmen sich die hansischen Koggen gegen die kleinen dänischen Schiffe aus, wie Kirchen gegen Kapellen. Als der hansische Kriegsoberst und lübische Bürgermeister Tidemann Steen Ostern 1428 mit der Flotte Kopenhagen belagerte, wirkten schon an 200 Donnerbüchsen mit; viele waren zur Beschießung der Stadt auf ein großes Floß aus Masten und Balkenwerk gebracht, bildeten also die erste schwimmende Batterie. Nebenbei bemerkt, hatten um 1421 die großen englischen Schiffe von 400 bis 700 Tonnen nur drei bis sechs Geschütze, kleinere nur zwei, was auch als Beweis dafür gelten kann, daß die Arkeley oder Büchsenmeisterei in England damals nicht auf der Höhe der hansischen stand. Um dieselbe Zeit gab es in England schon „Königsschiffe", d. h. königliche Kriegsschiffe, deren man 1421 aber nur 17 Vollschiffe (ships), darunter sechs von 400 bis 1000 Tonnen, ferner sieben Karraken (erbeutete Schiffe spanischer Bauart) von 500 bis 600 Tonnen und 14 kleinere Schiffe besaß.

Die Seekämpfe zwischen dem Hansabunde und England wurden von den Engländern aus Handelseifersucht vom Zaun gebrochen. Am 29. Mai 1458 überfiel mitten im Frieden der Admiral der Engen See und Statthalter von Calais, Graf Richard von Warwick, 28 lübische Kauffahrer, die mit Wein und Salz aus dem biskaischen Busen heimsegelten. Die Hansen wehrten sich wacker, „seit 40 Jahren ist keine so heiße Schlacht auf der See gewesen" schreibt ein Chronist; sie schlugen den Raubgrafen zurück, verloren aber sechs Schiffe. Als gar 1468 der hansische Stahlhof in London geplündert

wurde, begannen die hansischen Kaperzüge gegen England. Der „harte Seevogel“ Paul Beneke verwüstete auf dem Schiff „Peter von Danzig“ 1472 die englische Küste und erbeutete viele englische Schiffe. Die Kriegsgefangenen wurden nach dem Brauch der Zeit an die Rahen gehängt oder über Bord geworfen. „Der Peter von Danzig“ war 150 Ellen lang und 46 Ellen breit; er faßte bis zu 2250 Salzlasten und hatte während der Freibeutezüge bis zu 400 Mann Besatzung. Man nannte damals „das gute Schiff, den Peter von Danzig“ auch das Krawel, nach der Bauart seiner Beplankung, die damals noch selten war. Denn alle kleineren Schiffe wurden noch klinker gebaut, größere zuweilen unter der Wasserlinie klinker, darüber krawel. Die Kriegssöldner oder Reuter (auch Ruters) jener Zeit schilderte der Danziger Schiffshauptmann Bernt Pawest in einem Briefe von 1471 an den Rat der Stadt: „Man ist ihrer so wenig mächtig, wie Sankt Jürgen seines Pferds; sie dienen unsern Feinden ebensogut als uns und laufen nach Belieben davon. Sie hören nicht auf mit Essen und Volltrinken und wollen kein anderes als in Sluys gebrautes Doppelbier. — Entferne ich mich vom Schiff, so ist dort Hader und Keifen. Ich habe Vitalien eingekauft, 8 Last Fleisch, 5½ Last Heringe, 6 Faß Butter, 6 Schiffspfund Käse, Salm und Aal. Wir haben gegen 300 Brodesser, dazu habe ich zwei Piloten eingenommen, jeder erhält 18 Gulden Handgeld und 9 Gulden Monatslohn. Wollte Gott, ich wäre gewesen zu Rom und sollte zu Fuß nach Hause gehen, so wäre mir besser gewesen. — Unter unsern Brotessern sind etliche quade Buben, die mir große Not verursachen; die Schiffsleute fordern unaufhörlich Geld, die Ruters wollen nicht arbeiten, so muß ich fast den Krusel mit ihnen treiben.“ Bernt Pawest kreuzte 1472 ohne Glück an den englischen Küsten gegen Engländer und Franzosen, und übergab sein Schiff im Sommer dem erfolgreicheren Paul Beneke, der auch seine Ruters besser zu beherrschen und zu Beute zu führen verstand. Die Hansa erreichte ihren Zweck, 1474 schloß König Eduard IV. mit ihr „ewigen“ Frieden zu Utrecht, gab auch den Stahlhof mit Schadenersatz zurück.

Aber die arg vernachlässigte englische Küstenverteidigung wurde durch die hansischen Kaperkriege gebessert; man baute bis 1485 elf Kriegsschiffe. Heinrich VII. ließ mehrere große

Kriegsschiffe bauen; unter seiner Regierung lief 1489 das Königsschiff „Regent" vom Stapel, das 600 Tonnen groß war und nach dem französischen Schiffe „Colombe" gebaut sein soll. „Regent" führte angeblich 225 Donnerbüchsen oder Serpentinen (Schlangen) von anderthalb Zoll Kaliber, deren Geschosse ein halbes Pfund wogen. Diese leichten Geschütze waren in drei oder vier Stockwerken in den hohen Kastellen und auf dem Oberdeck verteilt. Auf diesem Schiffe war also die neue Feuerwaffe zumeist in die Breitseiten verteilt und war schon die Hauptwaffe. Man hatte offenbar Vertrauen zur Fernwirkung des „Krauts" gewonnen.

Aus dem Zeitalter der großen ozeanischen Entdeckungsfahrten ist auch über die Seekriegswaffen infolge eifriger Nachforschungen Genaueres bekannt. Als für die Kolumbische Ausstellung 1893 getreue Nachbildungen der drei Karavellen „Santa Maria", „Niña" und „Pinta" gebaut wurden, holte man sich für die Bewaffnung Rat in alten Folianten. Man fand in der alten Instrucción nautica des Garcia del Palácio folgendes über die Geschütze jener Zeit: „Alle offenen Geschütze, die Ladungskammern haben (also Hinterlader), können nur auf dem Oberdeck aufgestellt werden, weil sie unter Deck Rauch entwickeln, der der Bedienungsmannschaft den Ausblick nimmt. Sie können deshalb, wie die Feldschlangen, nur auf Back und Kampanje verwendet werden, während für eingedeckte Aufstellungen Geschütze mit geschlossenen Bodenstücken gebraucht werden müssen, die den Rauch durch die Mündung abgeben." Daraus geht hervor, daß die alten Rohrverschlüsse sehr mangelhaft waren und deshalb nach allgemeiner Einführung des Bronzegusses für die Rohre ganz verschwanden. Die „Santa Maria", die Karavelle, auf der Kolumbus den Ozean durchquerte, um den neuen Erdteil zu finden, war in der Wasserlinie 22 m lang und 7,9 m breit; ihre Kampanje war 6 m hoch über Wasser. Das Schiff hatte nur 246 Tonnen Wasserverdrängung; es führte an drei Masten vier Rahsegel und ein Lateinsegel, außerdem am Bugspriet eine Blinde. Zur Bewaffnung gehörten zwei Lombarden auf dem Oberdeck, hinter dem Großmast; es waren zwei Vorderlader von 9 cm Kaliber und 1,43 m Rohrlänge. Jedes Rohr war mit vier Zurringen auf einem Holzblock befestigt, der durch Schleifklötze und Seitentaljen die Seitenrichtung erhielt. Der Rücklauf

des Geschützes wurde durch ein starkes Brooktau gehemmt, das an der Bordwand mit Schäkeln befestigt war. Ein rundes Loch in der Bordwand diente als Geschützpforte. Höhenrichtvorrichtung gab es noch nicht, der Geschützmeister mußte die richtige Rohrlage beim Schlingern des Schiffes für den Schuß abpassen. Außerdem ruhten vier Falkonetten, Hinterladerohre mit Verschlußklappen von 7 cm Kaliber und 1,34 m Länge, in Gabelbolzen drehbar auf den Relingsstützen der Back und Kampanje. Lange Handgriffe hinten an den Rohren dienten zum Einstellen der Seiten- und Höhenrichtung. Die Lombarden und die Falkonetten schossen Steinkugeln oder Bleikugeln, letztere mit Eisenwürfel als Kern (wohl um Blei zu sparen). Die Rohre waren aus Eisenstäben über einem Stahldorn zusammengeschmiedet. Als kleine Kartätschwerfer, d. h. zum Schießen mit kleinen Stein- und Eisenstücken und gehacktem Blei, waren noch Spingarden vorhanden, kleine Donnerbüchsen, die auf eine Gabel aufgelegt wurden zum Feuern und dabei von einem einzelnen Schützen bedient wurden. Die Spingarden wurden auch als schwerfällige Handfeuerwaffen am Lande benutzt. Überdies war die „Santa Maria" noch ausreichend mit Armbrüsten, Schwertern, Piken, Wurfspießen, Harnischen, Helmen und Schilden ausgerüstet, die für gewöhnlich in der Rüstkammer unter der Kampanje aufbewahrt und nur vor einem Gefecht an die Mannschaft verteilt wurden. Die Schilde und die Lanzenfähnchen der seefahrenden Ritter wurden auf der Back und auf dem Kampanjedeck an der Reling befestigt. Wie auf den Mänteln der Tempelherren, so wurden bis ins 16. Jahrhundert auch auf den Segeln der Schiffe der allerchristlichsten Herrscher Spaniens und Portugals große Kreuze aufgemalt.

Im Anfang des 16. Jahrhunderts wird die Menschheit mit den Anfängen einer neuen, schrecklichen Seekriegswaffe beglückt. Pedro Navarro, ein berühmter spanischer Kriegsmann, der zumeist in französischem Dienst als Feldherr kämpfte, verwendete zuerst Sprengminen zu Wasser, und zwar 1503 bei der Belagerung von Neapel. Er fuhr mit durch Schirme geschützte Fahrzeuge an die Felseninsel, auf der das Castello del Uovo stand, hinan, grub die Minen in die Felswand ein und sprengte dann das Kastell zum großen Teil in die Luft. Vorher hatte er das Castel Nuovo ebenfalls durch

seine Minen eingenommen. 25 Jahre später starb Pedro Navarro in demselben Castel Nuovo als Gefangener Kaiser Karls V., fürwahr ein seltsamer Zufall!

Die Seestaaten des Mittelmeers hielten auch nach Einführung der Feuergeschütze noch lange Zeit an der Ruderschiffsform im Seekrieg fest. Aus den byzantinischen Dromonen (Seite 35) oder römischen Liburnen (Seite 31) hatten sich bei den italienischen Stadtstaaten von Genua, Pisa und Venedig die Galeeren zu großer Vollkommenheit entwickelt. Die Galeeren waren scharfgebaute Ruderschiffe mit einer Reihe Riemen an jeder Seite, trugen auch zwei bis fünf Masten mit je einem großen lateinischen, also dreieckigen Segel an einer sehr langen Rute. Die Takelung diente nur bei günstigem Wind zur Unterstützung der Ruderknechte während der Reise; im Gefecht wurden die Segel festgemacht. Der etwa 6 m lange Schiffsschnabel diente sowohl als Sporn zum Rammen, wie auch als Enterbrücke. Seit Mitte des 14. Jahrhunderts standen auf der gedeckten Back nebeneinander etwa drei schwere Geschütze (24- oder 36-Pfünder) und vier leichte (Sechspfünder). Auf der Plattform über dieser Batterie war Platz für Bewaffnete und Arkebusiere; letztere führten die Arkebuse (in Deutschland auch der Haken genannt, weil die Handbüchse zur Hemmung des Rückstoßes vorn am Rohr einen Haken hatte, der an der Bordwand oder am Lande am Mauerwerk eingehakt wurde), die älteste Handfeuerwaffe, die nach Art der Armbrüste geschäftet war und gegen Ende des 15. Jahrhunderts zuerst von deutschen und niederländischen Waffenschmieden hergestellt wurde. Wie die Donnerbüchsen und schweren Geschütze, so wurde auch die Arkebuse mit einer brennenden Lunte abgefeuert. Das Heck der Galeeren war meist kunstvoll verziert und trug eine elegante Kajüte für den Galeerenkapitän, den militärischen Befehlshaber der Galeere. Bauart und Größe der Galeeren war sehr verschieden. Zur Blütezeit der venezianischen Seemacht waren die gebräuchlichsten Galeeren 41 m lang, 5 m breit, hatten etwa 200 Tonnen Wasserverdrängung (also wie ein heutiges kleines Hochseetorpedoboot); diese Galeeren hatten 25 schräge Ruderbänke, von jeder Ruderbank wurden drei Riemen von je einem Ruderknecht bedient. Nur in Venedig war die Galeere mit schrägen Bänken (à zenzile) gebräuchlich; andere Seestaaten bauten die

Bänke senkrecht zur Kielrichtung, die sehr langen Riemen wurden von drei bis fünf Mann bedient. Josef Furttenbach beschreibt in seiner »Architectura Navalis«, dem ältesten deutschen Buch über Schiffbaukunst, gedruckt 1629 in Frankfurt a. M., den Galeerenbau sehr ausführlich und berichtet auch über die Bemannung. Die Hälfte der Ruderknechte waren gefangene Türken, die andere Hälfte waren „ungeratene Christen-Mutterkinder", nämlich Sträflinge und freiwillig angeworbene Landstreicher. Zwei Aufseher überwachten die Ruderknechte von der Laufbrücke aus, die mittschiffs in Kopfhöhe der Ruderknechte vom Heck zur Back reichte; sie peitschten kräftig mit spanischem Rohr oder neunschwänziger Katze auf die Rücken der Galeerensklaven. Zum Stabe der Galeere gehörten außer dem Kapitän noch ein Kapellan, ein Schreiber und 10 bis 15 Edelleute als freiwillige Mitkämpfer (venturieri). Auf den Flaggschiffen jeder Galeerenflottille schiffte sich der Generalkapitän mit Arzt und Apotheker ein. Die seemännische Besatzung umfaßte einen „alten wohlerfahrenen" Piloten als nautischen Schiffsführer, 12 Steuerleute, 6 Schiffsleute für die Bedienung der Segel, 22 Schiffsleute zur Bewachung der Sklaven, einen Wachtmeister, der die Sklaven an die Kette legte, einen Zimmermann, einen Küfer für die Wasserfässer, zwei Kalfaterer zum „Flicken und Spalmieren" der Galeere, zwei Köche und zwei Buben, einen Barbier und einen Büchsenmeister. Als militärische Bedeckung wurden für jede Reise ein Korporal mit 50 bis 60 Soldaten, in Kriegszeiten aber 100 Soldaten eingeschifft; mehr hatten zum Kämpfen keinen Platz. Wollte man die Soldaten aber nur „übers Meer tragen", so konnten bis 200 auf eine Galeere gesetzt werden.

Gegen Ende des Mittelalters entwickelten sich aus den sehr niederbordigen Galeeren die hochbordigen und beträchtlich größeren G a l e a s s e n. Sie waren schwerfälliger und langsamer beim Rudern als die Galeeren, hatten auch größeren Tiefgang, waren aber bedeutend stärker mit Geschützen bewaffnet, so daß man eine Galeasse ungefähr fünf Galeeren gleich rechnete. Die Galeassen segelten besser als die Galeeren; sie hatten meist drei Masten mit großen lateinischen Segeln. Aber im Gefecht wurden meist nur die Riemen benutzt, die unter dem Oberdeck geführt wurden. Die Geschützbewaffnung war bedeutend stärker als auf den Galeeren; bei den Galeassen

standen die schweren Geschütze in der Breitseite auf dem Oberdeck und in den unteren Stockwerken der sehr großen Vorder- und Achterkastelle. Die leichten Geschütze standen auf den Kastellen und in deren oberen Stockwerken und auch unter dem Oberdeck zwischen den Riemen.

In den blutigen und langen Seekämpfen zwischen den drei blühenden Seestaaten Genua, Pisa und Venedig war besonders die venezianische Seemacht erstarkt; sie beherrschte im 15. Jahrhundert das Mittelmeer fast vollständig und schlug auch die türkisch-arabischen Flottenangriffe zurück. Im Kampfe gegen den mächtig anwachsenden Halbmond waren unter der Einwirkung der Päpste zuweilen, besonders im 16. Jahrhundert, sogar die meisten Mittelmeerstaaten einig. Kaiser Karl V. führte mehrere große Seezüge gegen die Barbareskenstaaten; seine Flotten setzten sich aus genuesischen, venezianischen und spanischen Galeassen und Galeeren zusammen. Großadmiral des Kaisers war der erfolgreiche Flottenführer Andrea Doria, der berühmte Genuese; ihm werden verschiedene taktische Fortschritte in der Seekriegsführung nachgerühmt; besonders soll er auch unter Segel gekämpft und die Takelung der Galeassen vergrößert haben. Er probte zuerst die Kunst, die Schiffe unter Segel in günstiger Stellung an den Feind zu bringen und den Enterkampf durch heftiges Geschützfeuer vorzubereiten. Andrea Doria führte auch die Flotte von 500 Schiffen, mit der Kaiser Karl V. 1535 nach Tunis segelte, um den gefährlichen Horst des türkischen Seehelden und Seeräuberherrschers Chaireddin Barbarossa zu zerstören. Tunis wurde im Sturm genommen, wobei durch türkische Sprengkörper in den Festungswerken viele Christen getötet wurden, aber doch auch tausende christlicher Galeerensklaven befreit wurden. Ein zweiter Seezug des Kaisers gegen Algier verlief unglücklich. Kaiser Karl V. landete am 20. Oktober 1541 mit 20000 Mann, darunter vielen deutschen Landsknechten und 6000 Reitern, vor Algier, geriet mit seinem Heer aber in schlimme Lage, als die Transportflotte durch Sturm zerstreut wurde. Andrea Doria, der vor dem Seezug in der schlechten Jahreszeit gewarnt hatte, sammelte zwar die Flotte wieder und nahm den Kaiser mit seinem Heer wieder auf, aber auf der Rückfahrt gingen noch viele Schiffe im Sturm verloren.

Ströme von Blut forderte der ständige Kampf gegen die Raubstaaten der fanatischen Muhammedaner. Der Johanniterorden, dessen Lebensaufgabe es war, dem Andrang des Halbmondes Stand zu halten, war schon 1522 von seiner Hochburg Rhodos nach Malta zurückgedrängt worden. Nach den Mißerfolgen der kaiserlichen Seemacht wurden die Ungläubigen immer kühner; Sultan Soliman II., der Große, brachte 1565 mit seiner Flotte sogar die schier uneinnehmbare Festungsinsel Malta in höchste Gefahr. Mit dem Verlust von 20000 Rittern und Knappen aus allen christlichen Ländern gelang es dem zähen Großmeister La Valette zwar noch, den heißen Angriff abzuschlagen, aber es war höchste Zeit, daß die Christenheit sich zu gemeinsamem Kampf wider den Türken zusammentat. Der Papst schloß mit Venedig und Spanien die „Ewige Liga"; die Flotte der Verbündeten, 300 Schiffe, darunter 6 Galeassen und etwa 250 Galeeren, bemannt mit 50000 Mann Fußvolk und 4500 Reitern, darunter vielen Rittern aus edeln Geschlechtern aller christlichen Lande, wurde in Messina gesammelt und segelte am 25. September 1571 unter dem Oberbefehl von Don Juan d'Austria, dem natürlichen Sohn Karls V. von der schönen Regensburgerin Barbara von Blomberg, gegen den Feind. Don Juan, eigentlich Johann von Österreich benannt (gut deutsches Blut durch spanischen Drill getrübt), hatte schon im Sommer 1568 im Alter von 23 Jahren ein Geschwader von 33 Galeeren erfolgreich gegen die türkischen Seeraubstaaten geführt, war mithin schon als junger Seeheld bewährt. Bei Lepanto, am Eingang in den Golf von Patras, nicht weit von Aktion, wo einst Rom sich die Weltherrschaft in einer Seeschlacht sicherte (Seite 30) kam es am 7. Oktober 1571 zur blutigsten Seeschlacht, die die Geschichte der neueren Zeit kennt. Die türkische Flotte unter dem Großadmiral Ali Pascha zählte ebenfalls etwa 300 Schiffe, darunter 264 große Galeeren. Den Türken fehlten Galeassen, auch war die christliche Flotte stärker bewaffnet und bemannt, wodurch die geringere Schiffszahl ausgeglichen wurde. Beide Flotten waren in vier Geschwader geteilt, die nach dem Brauche der Zeit, wie es die Galeerentaktik forderte, in Dwarslinien aufgestellt waren. Don Juan nahm mit den Galeassen die Mitte, je eins seiner Geschwader war schräg vorgezogen an den Flügeln, so daß seine Schlachtlinie einen

Halbmond bildete, genau wie die türkische Flotte. Das vierte Geschwader jeder Flotte folgte als Reserve der Mitte. Don Juan griff mit voller Fahrt an, seine Galeassen eröffneten frühzeitig heftiges Feuer und schwächten den Feind schon vor dem Zusammenprall der Dwarslinien. Der rechte, weit vorgezogene türkische Flügel umgriff die christliche Linie, ohne aber diesen Vorteil gehörig auszunutzen. Don Juan als kühner Ritter wählte sich das feindliche Flaggschiff und stürmte als Erster im Enterkampf auf dieses hinüber. Das Beispiel des Führers gab im heißen Handgemenge des Kampfes Mann gegen Mann den Ausschlag, die Türken verloren 200 Schiffe und an 30000 Mann; 5000 christliche Galeerensklaven wurden befreit, aber die christliche Flotte verlor auch 15 Galeeren und 8000 Mann, darunter viele kühne Ritter. Die Inschrift eines Ritterbildes der Sparrschen Familiengruft in der Marienkirche zu Berlin besagt, daß der „Gestrenge Joachim Sparr, des Sankt Johannisordens Ritter, Großballei von Deutschland, Comptur zu Mainz, in der heißen siegreichen Meerschlacht (7. Oktober 1571) gegen den Türken, durch einen Schuß in Gott selig verblieben und in der Insel Malta begraben" sei. Philipp II. aber neidete seinem Bruder den heißerkämpften Kriegsruhm; er ließ nach dem Siege die Venezianer im Stich, glaubte dafür aber mit der Ausrottung der ketzerischen Niederländer ein gottgefälliges Werk zu tun. Wieviel christliche Seeleute auch später noch auf die Bänke der türkischen Galeeren geschmiedet wurden, als die Raubstaaten durch die Politik des bigotten Spaniers wieder erstarkten, Philipp II. überließ lieber den Türken das Mittelmeer, um die jugendfrischen lutherischen Seemächte der Engländer und der Meergeusen zu bekämpfen. Persönlicher Haß gegen England kam dazu, wie auch Furcht vor den erfolgreichen Seezügen der kühnen englischen Freibeuter Hawkins, Drake, Cavendish, Oxenham und anderer Privatunternehmungen, die mit königlichen Patenten der klugen und sparsamen Elisabeth ausgerüstet waren. Auf diese Weise unterstützte die Königin von England die bedrohten Glaubensgenossen in Holland. Auf beiden Seiten war der durch die Geistlichkeit geschürte Haß groß. Grausam wurden gefangene Gegner behandelt; Mitleid gab es nicht, wer nicht freiwillig über Bord sprang, dem „wurden die Füße gespült", d. h. er wurde über Bord ge

worfen. In Religionskriegen kannte der Fanatismus keine Grenzen, da wurde der Mensch zur Bestie.

Mit welcher Erbitterung der Krieg in den Niederlanden geführt wurde, zeigt die Belagerung der Seestadt Antwerpen durch Alessandro Farnese, den Herzog von Parma (und Sohn der Statthalterin Margareta, einer natürlichen Tochter Kaiser Karls V.), der schon unter seinem Oheim Don Juan bei Lepanto mitgekämpft hatte und später die Meergeusen heftig bedrängte. Die Belagerer hatten unterhalb der Stadt über die Schelde eine gewaltige Schiffbrücke geschlagen, die der Flotte der Meergeusen das Fahrwasser sperrte. So mußten diese Schiffe, die der bedrängten Stadt Hilfe bringen sollten, unterhalb der feindlichen Brücke zwischen den von den Grafen von Nassau und Hohenlohe wieder eroberten Antwerpener Forts Lillo und Liefkenshoek zu Anker liegend auf die Zerstörung der Brücke warten. Königin Elisabeth hatte den in England tätigen berühmten Ingenieur Federigo Gianibelli schon 1584 nach Antwerpen geschickt, um der Stadt durch seine Kriegskünste zu helfen. Er baute dort Sprengschiffe, mit denen die Schiffbrücke mehrmals zerstört wurde. Seine ersten beiden Flöße, die man mit dem Strom treiben ließ, waren aus leeren Weinfässern mit Latten zusammengefügt und trugen schräge Stangen mit Pechkränzen und Pulvertöpfen; sie verbrannten, ehe sie bis zur Brücke kamen. Später wurden 20 Schuten (Hafenlastboote) zu je zwei und vier miteinander durch Stangen verbunden, mit Pulverkisten und Steinen beladen und mit Reisig, Stroh und giftigen Antimonrauch erzeugenden Brandtüchern bedeckt, treiben gelassen, die aber am Ufer strandeten. Den sechs folgenden, ähnlichen Sprengfahrzeugen ging es nicht besser. Nun gab Gianibelli den nächsten Fahrzeugen Unterwasserspieren, die das Vertreiben auf seichtes Wasser verhüten sollten; sie waren am Rande mit Pulvertöpfen besetzt und trugen eine Stein- und Pulvertonne. Auch Brandraketen von schwacher Wirkung wurden mit verwendet. Als auch diese Sprengfahrzeuge nur geringen Erfolg hatten, wurden zwei große Höllenbrander ausgerüstet, entweder auch von Gianibelli, oder nach dem Bericht des brabantischen Ingenieurs und Malers Henricus Hondius (Hendrik de Hond) von dem Antwerpener Ingenieur Peter Timmermanns. Diese Sprengschiffe, Fortune oder Fortuin und Hope oder Hoop

genannt, wurden in der Nacht vom 4. zum 5. April 1585 treiben gelassen. Die Fortune war eine große Hulk, in die man einen mit Steinen ummauerten Holzkasten eingebaut hatte, der nach Hondius 18000 Pfund, nach anderen Berichten nur 7500 Pfund Pulver enthielt. Durchlochte Blechrohre mit Zündschnuren, die in Terpentinöl getränkt waren, durchkreuzten die Ladung und führten zu Pulverpfannen an der Oberfläche des Mauerwerks. Auf Deck lagen mit Ketten verbundene Holzklötze, die später im Wirbel fortgeschleudert, wie Kettenkugeln großen Schaden anrichteten, außerdem Pechtonnen, Feuertöpfe und Brandraketen. Timmermanns segelte auf dem Sprengschiff mit Hilfe eines Kapitäns Lanckhayr und einer Bootsmannschaft bis in den Bereich des spanischen Geschützfeuers, zündete dann die Lunten an und zog sich mit seinen Leuten auf einem mitgeschleppten Boote zurück. Der Kapitän hatte an der Fortune ein nach unten mit Steinen ausgespanntes Unterwassersegel angebracht, das das Fahrzeug mitten im stärksten Strom hielt und glücklich gegen die Schiffbrücke führte. Die furchtbare Wirkung beschreibt Schiller (im Abfall der Niederlande) noch anschaulicher als Hondius. Sechs Schiffe der Brücke wurden zerstört, das Fort Calloo und die Umgegend wurde mit Wasser überschwemmt; der Herzog von Parma entging knapp dem Tode, viele Edle seiner Umgebung und etwa 800 Spanier kamen ums Leben bei dem furchtbaren Stoß der Sprengung. Inzwischen trieb auch die Hope, ein gleichartiges Sprengschiff mit etwas schwächerer Ladung und einem Zünduhrwerk versehen, stromab, strandete aber weit von der Brücke und sprang in die Luft ohne Schaden zu tun. Ehe man in Antwerpen und bei den Meergeusen erfuhr, daß der Seeweg offen war, hatte der tatkräftige Herzog von Parma die Brücke schon soweit ausbessern lassen, daß sie wieder geschlossen zu sein schien und deshalb keine Vorstöße der seeländischen Flotte gewagt wurden. Später baute man in Antwerpen sogar ein Riesenfloß mit 10 Fuß starkem Holzwall, eine schwimmende Feste, mit der die Brücke angegriffen werden sollte; aber das ungefüge Bauwerk strandete schon beim ersten Versuch und war nicht wieder flott zu machen.

Schon Herzog Alba und der Admiral Santa Cruz hatten seit 1569 den Plan Philipps II. befürwortet, England zu erobern, um die Niederländer vollständig unterdrücken zu

(Ende Mai) erfuhr, wurden sämtliche Kriegsschiffe in Dienst gestellt, dazu zahlreiche Kauffahrer bewaffnet, Küstensignalstellen eingerichtet und die Seehäfen zur Verteidigung vorbereitet. Viele Freibeuter rüsteten auch aus eigenen Mitteln leichte Geschwader aus. Allmählich wuchs so die britische Flotte unter dem Oberbefehl des Lordgroßadmirals Howard of Effingham auf 182 Schiffe mit 14500 Mann Besatzung an. Aber wirkliche Kriegsschiffe waren darunter nur 34 mit 6289 Mann, und zwar nur 14 Schiffe von mehr als 500 Tonnen (darunter nur zwei von mehr als 1000 Tonnen). An Größe der Schiffe war die Armada also den Engländern weit überlegen, dagegen waren die englischen Schiffe stärker mit Geschützen bewaffnet, sowohl an Zahl wie an Kaliber. Wurfmaschinen waren schon seit Mitte des 16. Jahrhunderts durch die Feuerwaffen auf Schiffen ganz verdrängt worden. Die Geschützbewaffnung war aber noch sehr mannigfaltig, in England gab es um 1580 schon achtzöllige Schiffsgeschütze, die Steinkugeln von 60 Pfund mit 27 Pfund Pulverladung schossen und Kanonen (Cannon) hießen; gebräuchlicher aber waren siebenzöllige 40-Pfünder und sechszöllige 24-Pfünder. Die schwere und mittlere Artillerie war Hauptwaffe der Kriegsschiffe; ihre Geschütze standen auf dem Hauptdeck (Batteriedeck) in viereckigen Pforten, die durch eine große Pfortenklappe im Seegang geschlossen wurden, nachdem zuvor die Geschütze binnenbords an der Bordwand festgemacht (gezurrt) worden waren. Die leichten Geschütze, Sieben- bis Dreipfünder, standen auf dem Oberdeck und in den Kastellen. Neben den Bogenschützen, von denen auf den großen englischen Schiffen noch viele auf den Kastellen und in der Takelung kämpften, waren schon Arkebusiere und Musketiere, letztere mit dem leichten Handfeuerrohr, der Muskete, bewaffnet, eingeschifft. Aber drei Viertel der Besatzung der englischen Schiffe bestand schon aus Seeleuten, die sowohl die Takelung, wie die Feuerwaffen bedienten. In dem außergewöhnlich stürmischen Sommer von 1588 gab schon die seemännische Tüchtigkeit der englischen Schiffsbesatzungen ihrer Flotte ein großes Übergewicht gegen die wenig seetüchtigen Spanier, die nur in den südlichen, ruhigeren Meeresteilen zu fahren gewohnt waren. Nach Medinas eigenem Urteil (in seinem Bericht an den König) lag die Stärke der englischen Flotte in Seemannschaft und

Artillerie; die spanische Stärke, der Enterkampf mit Handwaffen, konnte nicht zur Geltung gebracht werden, denn die Engländer beschränkten sich wohlweislich auf Feuergefechte und wichen den Enterversuchen der Spanier geschickt aus. Die Fahrt der Armada durch den Englischen Kanal in der Woche vom 31. Juli bis zum 7. August war tatsächlich eine fast ununterbrochene Reihe kleiner Feuergefechte einzelner Geschwader und Schiffsgruppen, bei denen die hochbordigen und mit schwächeren Geschützen ausgerüsteten Spanier fortwährend Einzelverluste an Schiffen erlitten. Schon beim ersten Angriff der englischen Flotte vor Plymouth am 31. Juli fielen den Engländern zwei durch Geschützfeuer niedergekämpfte große Flaggschiffe der Spanier in die Hände, „Nuestra Señora del Rosario" und „San Salvador". Ein sehr heftiges Feuergefecht auf nahe Entfernung entwickelte sich auch vor der Insel Wight am 4. August, wobei in der Windstille beide Großadmirale in Gefahr gerieten, von ihren Flotten abgeschnitten zu werden. Als aber die Spanier den Enterkampf beginnen wollten, frischte der Wind auf und erlaubte den Engländern, ihre Taktik des Feuergefechtes fortzusetzen, da ihre Schiffe besser segelten, als die spanischen. Am Abend des 6. August ankerte die stark beschädigte und an Schießbedarf schon knappe Armada auf der Reede von Calais; die englische, inzwischen noch durch frische englische und holländische Geschwader verstärkte Flotte ankerte in Kanonenschußweite vom Feinde. Inzwischen hatte der Herzog von Medina seine Ankunft dem Herzog von Parma gemeldet und von diesem erfahren, daß die Niederländer seine Transportfahrzeuge in Dünkirchen und den anderen Häfen des Herzogs blockierten. Also konnte Parma dem schwer bedrängten Medina keine Hilfe bringen. Am 7. August, einem Sonntag, herrschte Windstille und Waffenruhe. Lord Howard bereitete den Entscheidungsschlag vor, um die Vereinigung der spanischen Streitmächte zu verhüten. Bei der englischen Flotte befand sich Gianibelli; er hatte während des Sonntags acht alte kleine englische Schiffe als Brander hergerichtet, die um Mitternacht, als Brise aufkam, gegen die spanische Flotte getrieben wurden. Die Armada geriet in heillose Verwirrung; viele Spanier stürzten sich, wie weiland die Russen vor Byzanz (Seite 38), über Bord mit dem Rufe: „Die Feuer von Antwerpen!" Die Schiffe schlippten die Anker, viele

stießen zusammen oder strandeten, fast die ganze Flotte trieb mit dem Strom nach Gravelingen, wo Medina am nächsten Morgen seine Schiffe in halbmondförmiger Schlachtordnung sammelte. Mit vollen Segeln folgten die englischen Geschwader, voran Drake, Frobisher und Hawkins, drängten die feindlichen Flügel auf die Mitte zurück und warfen die ganze schöne spanische Schlachtordnung über den Haufen. Trotz tapferer Gegenwehr wurden die Spanier aus kurzer Entfernung übel zusammengeschossen, ohne zum Enterkampf zu kommen, und mußten schließlich nach schweren Verlusten am Nachmittag nach der Nordsee abhalten. Die Engländer waren zu erschöpft an Kräften und Schießbedarf, um die Verfolgung des fliehenden Feindes aufzunehmen. Die Kraft der Armada war gebrochen, Medina segelte nördlich um Schottland und Irland herum heimwärts, verlor aber durch schwere Stürme an den felsigen Küsten Irlands noch viele Schiffe. Mit kaum der Hälfte seiner Schiffe erreichte der unglückliche Herzog Ende September den Hafen von Santander; er hatte nach spanischen Angaben 63 Schiffe verloren, nämlich 26 Galeonen, 3 Galeassen, eine Galeere, 13 große Truppenhulken und 20 leichte Schiffe (Pinassen, Schniggen und Schuten). Mit diesem englischen Erfolge war Spaniens Seemacht und Weltherrschaft für alle Zeiten gebrochen.

Auch das 17. Jahrhundert war reich an gewichtigen, welterschütternden Seekriegen, die zur Entwicklung des Seekriegswesens insofern mitwirkten, als sie das Segelkriegsschiff und die Seetaktik der Segelschiffszeit zur höchsten Vollkommenheit brachten. Besonders hartnäckig und blutig waren die Seekriege um die Seeherrschaft zwischen den aufstrebenden Seemächten der Engländer und Niederländer, in die auch die Franzosen mit verwickelt wurden, doch nur zu ihrem Schaden. Für uns Deutsche ist dabei die Zähigkeit und Kühnheit des kleinen niederdeutschen Volksstammes der Holländer ein wahres Musterbeispiel dafür, daß nicht die Stärke der Seekriegswaffen an sich, sondern die Tüchtigkeit und Tapferkeit der Männer, die sie führen, den Erfolg erkämpft. Seinen großen und wertvollen Kolonialbesitz verdankt das kleine Volk dem Unternehmungsgeist und der Unerschrockenheit seiner Seeleute des 17. Jahrhunderts.

Zu Anfang des 17. Jahrhunderts, als die niederländische

Flagge in der ganzen Südsee von Valparaiso bis nach Manila gefürchtet war, als die große Ostindische Kompanie das Insulindische Reich für ihr Vaterland eroberte, mit dem Rechte, im Namen der Generalstaaten Krieg zu führen, Bündnisse und Frieden abzuschließen, damals machte man in Holland noch keinen Unterschied zwischen Kriegs- und Handelsschiffen. Die Kauffahrtei wurde mit bewaffneter Hand betrieben, man kämpfte mit der Gewürzladung im Laderaum. Wenn es nicht gelang, auf friedlichem Wege die vielbegehrten Pfeffersäcke zu erwerben, dann wurde die Rüstkammer geöffnet und in abenteuerlichen Kämpfen gegen Spanier, Malaien, Japaner, Chinesen oder auch Engländer und Franzosen einträgliche Freibeuterei betrieben. Die Schiffe jener wackeren Niederdeutschen hat Furttenbach ausführlich in seinem schon erwähnten Werk von 1629 beschrieben. Es waren Dreimaster mit Untersegel, vollem Marssegel und Bramsegel am Fockmast und Großmast. Auch auf dem Bugspriet, von Furttenbach „Copreß" genannt, stand ein kleiner Mast mit einem Rahsegel, der Blinde, dessen Schoten an der Blinden Rahe unter dem Bugspriet ausgeholt wurden. Bei gutem Wetter wurde unter der Blinden Rahe noch das Wassersegel gesetzt. Der Kreuzmast hatte ein großes lateinisches Segel mit langer Rute als Besan und darüber das Kreuzmarssegel. Die Masten waren wie heutzutage durch Wanten und Stage gestützt. Sehr ungeschickt nach heutigen Begriffen waren die Brassen und Bulinen geschoren. Flaggenstangen verlängerten die Toppen nach oben (um die Breite der Toppflaggen); reicher Flaggenschmuck war auch auf Kauffahrern noch beliebt, wenn auch nicht mehr ganz so ungeheuerlich, wie in früheren Jahrhunderten. Der lange Schiffsschnabel, das Galjon, war vorn zierlich ausgeschnitten und mit einem Löwen, Greifen, Tiger oder ähnlichen Tiere geschmückt. Die Marsen hießen noch Mastkörbe oder Keffet, waren noch rund und korbförmig, mit Geländer. Bei Schiffen von 27 m Oberdeckslänge und 6,6 m größter Breite betrug die Höhe des Oberdecks über dem Kiel 5,5 m, des obersten Heckaufbaues der Pilotenkammer 9 m! Der Großmast solchen Schiffes war vom Kiel bis zum Flaggenknopf 30,5 m hoch, aber nur 40 cm dick. Auf dem Hauptdeck, nur 1,6 m unter dem Oberdeck, standen 18 Stück eiserne Geschütze auf schwerfälligen Holzlafetten mit vier kleinen Rädern in viereckigen

Pforten, die durch eine große Klappe geschlossen wurden. Zwei Stück standen in der Rüstkammer und feuerten durch das platte Heck nach achtern. Die Geschütze, Furttenbach nennt sie sacri, es waren Vorderlader, konnten mit Vollkugeln, Ketten oder Hagel (Kartätschen) geladen werden. In dem niedrigen Batterieraum wohnten und schliefen die Matrosen; Hängematten kannte man aber noch nicht. Neben dem Großmast war die Küche; sie hatte Steinfliesen gegen Feuersgefahr. Den achtersten Raum bildete die Rüstkammer (Armeria), worin, wie Furttenbach sagt, allerhand Kriegsrüstungen stehen, sowohl Geschütze als auch deren Ladungen, in Patronen eingefüllt und in hölzernen Büchsen sauber verwahrt. Auch findet man da Musketen, halbe Piken, Säbel und Schilde, so daß die Wände dieser Rüstkammer einer martialischen Apotheke gleichen. Unter dem Hauptdeck am Heck steht gewöhnlich ein großer, tiefer Kasten, in den man von der Rüstkammer aus durch eine Klappe hineinsteigen kann. Hier wird die ganze Pulvermunition aufbewahrt. Ein verständiger Kapitän hält diesen Eingang gut geschlossen und geheim, damit der Feind nicht weiß, wo die gefährdetste Stelle des Schiffes liegt.

Weiter sagt Furttenbach: In der Poppa (Poop oder Kampanje) hat der Kapitän oder Hauptmann des Schiffs seine fürtreffliche und bequeme Wohnung; sie ist wie ein artiger Salotto (Salon), in dem auch ein wohlgeordnetes Ruhebett zu finden ist. Zum Kapitän wird keiner gewählt, der nicht zuvor gemeiner Schiffsmann gewesen ist; er muß selbst die Navigation trefflich verstehen, auch in der Kunst des Piloten und in der Büchsenmeisterei wohl geübt sein, damit er alle seine Diener gut kommandieren kann. Von der Poppa kann der Kapitän auf die Galerie hinaus spazieren gehen. Diese ist ein gar lustiges Sommerhaus; hier werden die Besucher des Kapitäns oft stattlich regaliert mit Cyperwein und spanischen Weinen, so daß manche nur schwer die Stiegen zum Heimgehen finden können (ganz wie heutzutage!). Über der Poppa befindet sich die Kammer des Piloten oder Steuermanns; bei ihm kann auch der Barbier mit seiner Apotheke einquartiert werden. Einem verständigen Kapitän braucht man nicht vorzuschreiben, wieviel Männer er mitführen muß, um dies Schiff zu regieren. In Friedenszeiten werden 40 Mann ausreichen. Zu Kriegszeiten aber, oder um auf einen Kreuzzug (Kaperzug)

auszufahren, muß man wohl 150 bis 200 Mann darauf setzen. Für diese muß das Schiff auf fünf bis sechs Monate mit Munition und Lebensmitteln versehen sein. Hierzu sind vor allem nötig Biscotten (noch jetzt Beschuten genannt, nämlich Schiffszwieback oder Hartbrot), ferner eine Anzahl holländischer Käse, Schinken, Butter, Stockfisch, Bier, Essig, Wein und Wasser. Die Niederländer haben auf ihren Schiffen, fügt Furttenbach hinzu, viel bessere, weißere und gut ausgebackene Biscotten, als man sie sonst irgendwo findet; diese halten sich auch besonders lange Zeit, anderthalb Jahre und oft noch länger. Auch ist es sehr nötig, wohl das Notwendigste, daß ein Schiff eine große Summe Barschaft der Stücke von acht Realen (kurz „Stücke von achten" genannt), das sind spanische Taler, die auch in Deutschland einen Taler galten, bei sich führe; denn damit kann es in der ganzen weiten Welt allerhand gute Gabe kaufen. Auch muß jedes Schiff gut ausgerüstet sein mit gutem Bier und starkem Wein, damit man sich des Wassertrinkens enthalten kann.

Josef Furttenbach spricht auch als erster den Gedanken aus, eine Petarde mit langer Zündröhre unter Wasser an ein Schiff anzusetzen, um es durch Zerstörung des Bodens zu versenken. Die Petarden dienten im Festungskrieg zu Torsprengungen, waren mörserartige Gefäße mit Pulverladung. Als Kapitän eines sardinischen Schiffes hatte er auch verschiedene Kriegsraketen der barbareskischen Seeraubschiffe, Caramuzzals genannt, kennen gelernt. Er schlug vor, Brandraketen aus Gefäßen zu feuern, die an der Fockrahe gehißt werden sollten, oder an der Rahnock mit Jolltau gehißte Fallpetarden auf das feindliche Oberdeck zu werfen; Taucher aber sollten Petarden auf einem Flosse nachts an feindliche Schiffe bringen und am Schiffsboden festschrauben, dann die lange Zündschnur über Wasser mit einer Lunte anzünden. Im Arckheleybuch von Diego Uffano von 1613 wird schon ein Petardenschiff beschrieben, das an seitlichen Spieren unter Wasser diese Sprengkörper trug. Diese Spierenpetarden waren die Vorläufer der Spierentorpedos des 19. Jahrhunderts, die Fulton 1812 zuerst anwendete.

Seeminen wurden schon im 17. Jahrhundert gefährliche Waffen; Bartolomeo Crescentio beschreibt in seinem Werk „Nautica Mediterranea" von 1607 geteerte Pulversäcke, gefüllt

mit Teig aus Pulver, Öl und Harz, die mit Bohrerstange am Schiffskörper befestigt und über Wasser mit Zündröhre angesteckt wurden. Derselbe Ingenieur erfand auch Grundminen, doch sonderbarer Weise mit Zeitzünder, die also losgingen, wenn das Uhrwerk abgelaufen war, gleichgültig, ob über ihnen ein Schiff schwamm oder nicht; sie bestanden aus ausgehöhlten Steinen mit Sprengladung, ihr Brandkörper war wasserdicht abgeschlossen. 1610 erfand Graf Johann von Nassau die ersten Unterwasserraketen, sowie brauchbare Handgranaten, die beim Fallen zündeten.

Bei der Belagerung der Hugenottenfestung La Rochelle (1627—1628) durch den Kardinal Richelieu entwickelte sich ein eigenartiger Kampf gegen die englischen Entsatzflotten. Der Kardinal hatte den Hafen durch Aufschütten eines großen Steindamms mit Palisadenkrönung gesperrt. Die Durchfahrtslücke im Deich schloß eine auf 37 Fahrzeugen schwimmende, mit Geschützen bewehrte Palisadenmauer. Auf dem sehr großen Deich waren mehrere Batterien erbaut, hinter ihm lag die französische Flotte von 30 Seglern verankert. Die Kriegslage erinnerte an die Belagerung Antwerpens. Die englische Flotte und die Hugenotten benutzten das Hin- und Herströmen von Ebbe und Flut, um zahlreiche Brander, Sprengschiffe und Treibtorpedos gegen die Schiffspalisade zu schicken. Aber die Franzosen machten es genau, wie einst die Athener (siehe S. 26), fuhren mit schnellen Ruderschaluppen den Brandern entgegen, warfen auf sie Enterdraggen, an deren anderem Ende Anker befestigt waren, mit denen die gefährlichen Fahrzeuge an Stellen verankert wurden, wo sie nicht schaden konnten. Ein englisches Petardenschiff flog zu früh mit seiner Besatzung in die Luft.

Nun versuchten es die Engländer mit Petarden, die auf Holzblöcken schwammen, von denen eine, also der erste Treibtorpedo, auch längsseit eines französischen Schiffes zündete, aber nur eine riesige Wassersäule auf Deck warf, weil die Petarde nicht nahe genug an die Schiffswand kam. Der Schwimmer der Petarde war zu groß; kein geringerer als Cornelius van Drebbel, der erfindungsreiche niederländische Kriegstechniker, Chemiker und Mechaniker, hatte diesen Fehler gemacht. Er hatte ein Pulver von außergewöhnlicher Sprengkraft für die Spieren- und Treibtorpedos erfunden, eine

„Quintessenz des Goldes und des Quecksilbers“, wahrscheinlich war es eine Art Knallgold oder Knallquecksilber.

Auch das erste Unterseeboot wurde von Drebbel gebaut; es war ein hölzernes, wasserdicht gedecktes Ruderboot mit Spierentorpedos. Seine Riemen steckten in Lederärmeln. Es tauchte, mit 12 Ruderern bemannt, etwa 5 m tief, führte dabei Preßluft mit (die Windbüchse mit Druckluft war 1600 erfunden). Die Probefahrten sollen 1622 unter der Oberfläche der Themse bei London stattgefunden haben. Drebbel plante auch die Verwendung von Unterwassergeschützen. Leider scheint keine zuverlässige Beschreibung seines Unterseeboots erhalten zu sein.

Zur selben Zeit hatte die niederländische Flotte schwere, langwierige und blutige Kämpfe gegen die Dünkirchener Freibeuter zu führen, die die Spanier unterstützten. Jahre lang mußte Dünkirchen blockiert werden; 1634 zählte die holländische Blockadeflotte 18 Schiffe. Aber diese Seekämpfe begünstigten die Entwicklung des niederländischen Seewesens. War doch schon 1639 die holländische Flotte unter Admiral Tromp dem Älteren stark genug, allein eine spanische Flotte unter Admiral d'Oquendo, 69 zumeist große Schiffe mit 24000 Mann Besatzung in den Downs am Nordostausgang des Englischen Kanals, zu vernichten. Tromps Flotte bestand aus 105 meist kleinen Handelsschiffen mit insgesamt 5968 Matrosen und 1866 Soldaten bemannt. Wirkliche Kriegsschiffe waren darunter ganz wenige, die meisten waren bewaffnete Kauffahrer. 1642 besaß die Rotterdamer Admiralität den einzigen holländischen Zweidecker, auch nur ein Schiff von 600 Tonnen mit 57 Kanonen, 200 Seeleuten und 40 Soldaten. Aber die Mannschaften waren kriegserprobt, da sie meist in den Seekriegen der großen holländischen Kompanien in Ost- und Westindien gedient hatten. Auch hielten sich die Admiralitäten (so hießen die Seekriegsbehörden der holländischen Seeprovinzen) einen Stamm kriegserprobter Kapitäne, genannt ordinaris kapiteinen, die den Befehl über die Kriegsschiffe und angeworbenen, bewaffneten Kauffahrteischiffe erhielten. Während des Winters wurde die Flotte meist außer Dienst gestellt.

Die englische Marine besaß um die Mitte des 17. Jahrhunderts schon 70 wirkliche Kriegsschiffe, darunter je einen Zweidecker und Dreidecker, die Vorläufer der späteren

Segellinienschiffe. Die hohen Kastelle fielen bei diesen Schiffen schon fort, über dem Hauptdeck war durch Verbindung des vorderen und achteren Aufbaudecks das Oberdeck entstanden. Die größten Schiffe erhielten über dem sehr nahe der Wasserlinie gelegten unteren Batteriedeck noch ein Mitteldeck: so entstanden die Dreidecker. Der erste Zweidecker war der „Royal Prince" von 1187 Tonnen, der schon 1610 vom Stapel lief (die Holzschiffe jener Zeit blieben oft ein Jahrhundert lang kriegsbrauchbar); er war 35 m lang, 13 m breit und hatte 5 m Tiefgang. Seine 55 Geschütze standen zumeist in Breitseitpforten in zwei gedeckten Batterien und darüber auf dem Halbdeck zwischen Groß- und Kreuzmast. Der erste Dreidecker, „The Sovereign of the Seas" meist nur „Royal Sovereign" genannt, lief 1637 vom Stapel, war 1683 Tonnen groß (also ungefähr so groß, wie der ungeschützte kleine Kreuzer „Seeadler" der jetzigen deutschen Flotte), 51 m lang, 14,6 m breit und hatte 5,8 m Tiefgang. In der untersten Batterie standen in der Breitseite 20 Sechzigpfünder, im Bug und Heck je zwei Dreißigpfünder; in der Mittelbatterie 24 Siebzehnpfünder in der Breitseite, zwei im Bug, vier im Heck; in der obersten Batterie 24 Neunpfünder in der Breitseite, je zwei im Bug und Heck. Außerdem standen auf dem Oberdeck vorn 10 Neunpfünder, auf dem Halbdeck 8. Außer diesen beiden Schiffen besaß die britische Marine 1648 nur noch etwa acht zwischen 900 und 800 Tonnen große; die übrigen waren beträchtlich kleiner. Man hatte noch kein Zutrauen zur Seetüchtigkeit der großen, meist sehr ranken Schiffe. Trotzdem die schwersten Geschütze in der untersten Batterie standen, war die Gewichtsverteilung für Segelschiffe mit der damals üblichen hohen Takelung doch sehr ungünstig, besonders bei dem Dreidecker, der 1652 durch Abschneiden (Rasieren) der obersten Batterie in einen Zweidecker verwandelt werden mußte. Aber der eigentliche Kriegsschiffbau nahm nun an Umfang in England zu. Unter Cromwell wurden in elf Jahren 86 Kriegsschiffe neu gebaut, allerdings meist kleine Zweidecker, nur vier davon größer als 800 Tonnen, mit je 60 bis 80 Kanonen. Manche dieser Schlachtschiffe wurden zuweilen als Fregatten bezeichnet, weil sie bessere Segeleigenschaften (Länge zur Breite 4 : 1 statt früher 3 : 1) hatten, waren aber keine Fregatten im Sinne der späteren großen

Schnellsegler und Spähschiffe. Diese Schiffe erhielten auch unter der Wasserlinie ein Deck, das Zwischendeck, um Wohnraum für die starke Besatzung zu schaffen, und auch, um Leckschüsse in der Wasserlinie schneller verstopfen zu können. Gegen Ende des 17. Jahrhunderts wurde zur Erleichterung des Steuerns das Ruderrad eingeführt, dessen Reep nach der Ruderpinne geleitet wurde. Die Geschütze waren bronzene Vorderlader, die mit schwacher Pulverladung (z. B. für Zweiundvierzigpfünder-Geschoß 17 Pfund Pulver) eiserne Vollkugeln, Stangen- und Kettenkugeln zum Zerreißen der Takelung und Kartätschen (aus eisernen Würfeln zusammengesetzt) beim Enterkampf schossen. Die Entermannschaft war mit Enterbeilen und Entermessern, kurzen Schwertern mit großem Faustkorb sowie mit Enterpiken und Pistolen bewaffnet; auf dem Oberdeck und in den Mastkörben waren Scharfschützen mit Musketen, die besonders die Seeoffiziere auf dem feindlichen Halbdeck aufs Korn nahmen.

Die schon früher erwähnten Brander spielten in den Seekriegen des 17. Jahrhunderts eine wichtige Rolle; unter ihnen waren Fahrzeuge von 70 bis 320 Tonnen mit 6 bis 12 Kanonen und 20 bis 50 Mann. In der Schlacht vor der Themsemündung, 1660, führte die holländische Flotte von 75 Schiffen 36 Brander mit sich, die auch in der Tagschlacht zum Angriff gegen feindliche Schiffe vorgingen und sich mit Enterdraggen längsseit befestigten. Nachdem der Brander dann angezündet war, rettete sich die Mannschaft in Boote. Je mehr aber die Kampfweise sich änderte, je mehr also der Geschützkampf aus größerem Abstand geführt wurde, um so mehr wurden die Brander zu Zufalls- und Gelegenheitswaffen; doch zu nächtlichen Überfällen auf verankerte Flotten wurden sie auch im 18. Jahrhundert zuweilen erfolgreich verwendet.

Für die Beschießung von Küstenwerken wurden schon 1660 die ersten Mörserboote bei der englischen Marine eingeführt; diese Schiffsart hat sich sehr lange, bis in die Zeit der gezogenen Geschütze erhalten, meist unter dem Namen Bombardiergaliote. Es waren mittelgroße Schiffe oder Fahrzeuge von 400 bis 800 Tonnen, mit plattem Boden, um nahe unter Land laufen zu können; sie hatten meist zwei, später auch drei Masten, das Bugspriet konnte beim Feuern abgetakelt werden. Auch Galeeren, Fleutschiffe und Ruder-

pinassen wurden gelegentlich mit Mörsern bewaffnet. Vor dem Großmast der Bombardiergaliote standen auf einer starken Bettung zwei Mörser, die Geschosse bis zu 140 Pfund Gewicht und mehr feuerten. Hinter dem Großmast standen noch etwa acht leichte Kanonen in den Breitseiten. Die Mörser warfen Hohlgeschosse, Bomben, die mit Pulverladung gefüllt waren und durch eine acht Zoll lange hölzerne Brandröhre mit langsam brennendem Brandsatz gezündet wurden, wenn die Bombe ihr Ziel erreichte. Die Zündung war sehr unvollkommen; bei der Beschießung von St. Malo durch englische Mörserboote, 1695, wurden 230 nicht krepierte Bomben aufgefunden. Auf großen Kriegsschiffen sind mit Mörsern nur selten Versuche gemacht worden. Sicherer Mörserschuß mit steiler, stark gekrümmter Flugbahn ist ohne festen Geschützstand sehr schwierig; deshalb hatten die Bombardiergalioten flachen Boden, um an günstiger Stelle auf den Strand gesetzt zu werden und damit „festen" Geschützstand zu gewinnen.

In den schweren, blutigen Kriegen um die Seeherrschaft zwischen den Engländern und Niederländern, die durch englische Handelseifersucht entstanden waren, blieben die ausgezeichneten niederländischen Seehelden, besonders Admiral de Ruiter, Sieger, so lange das niederländische Volk genügende Gelder zum Ausbau und zur Verstärkung der Flotte bewilligte. Nach dem Tode des weitsichtigen Staatsmanns de Witt (1672) siegte der Krämergeist, und die niederländische Flotte unterlag der englischen, weil nicht rechtzeitig Mittel für ihre Kriegsbereitschaft aufgebracht wurden. Cromwells Navigationsakte vom 9. Oktober 1651 zur Hebung der englischen Schiffahrt und die Beschlagnahme holländischer Schiffe in englischen Häfen infolge dieser Akte, sowie Verweigerung des von den Engländern für ihre Kriegsschiffe beanspruchten Flaggengrußes führten 1652 zum Kriege; in mehreren blutigen Seeschlachten im Englischen Kanal und vor der holländischen Küste mußten die Holländer beim Friedensschluß 1654 die Navigationsakte anerkennen und den Flaggengruß zugestehen. Es war der erste Krieg, der nur zur See geführt wurde; Zerstörung der feindlichen Seestreitkräfte und Fortnahme feindlicher Handelsschiffe waren die Ziele der ersten Seekämpfe. Die Holländer wurden schwerer geschädigt, weil ihre eigentliche Kriegsmarine schwächer, ihre schutzbedürftige Handelsflotte aber bedeutend

stärker als die englische war. Die Seeschlachten entwickelten sich meist aus Angriffen der englischen Kriegsflotte gegen die Konvois holländischer Kauffahrer. In unsicherer Zeit fuhren die Handelsschiffe gemeinsam „im Konvoi“ unter dem Schutz einiger Kriegsschiffe. Schließlich aber suchten die Seestreitkräfte beider Gegner eine Entscheidungsschlacht, um die Seeherrschaft zu gewinnen. Es gelang den Engländern, die holländischen Geschwader in ihre Häfen zurückzudrängen und die holländische Küste zu blockieren, aber die holländische Flotte unter Admiral Tromp war doch noch stark genug, durch die Schlacht bei Scheveningen am 8. und 10. August 1653 den Feind zur Aufgabe der Blockade zu zwingen. Aus innerpolitischen Gründen schloß Holland Frieden, trotzdem die Flotte noch Wiederstandskraft hatte.

Dieser Seekrieg war für die Segelschiffstaktik bedeutungsvoll; der Geschützkampf aus der Breitseite wurde noch auf kurzen Abstand geführt, man kämpfte mit den Geschützen, bis der Feind für den Enterkampf genügend geschwächt oder durch Zerstörung der Takelung manövrierunfähig war. Vor dem Kampf suchte man schon die Luvstellung, windwärts vom Gegner, zu gewinnen, um über Kampfbeginn, Abstand im Geschützfeuer und Zeitpunkt des Enterns verfügen zu können. Die sehr großen Flotten waren oft in fünf bis sieben Geschwader geteilt (die Geschwader der fünf holländischen Seeprovinzen). Jedes Geschwader zerfiel in die Gruppen: Vorhut, Mitte, Nachhut. Große Flotten wurden in Gruppenkiellinie mit halbem Winde an den Feind geführt, d. h. in jedem Geschwader segelten die Gruppen hintereinander, und so folgte ein Geschwader dem anderen. Die Brander der einzelnen Geschwader segelten in Feuerlee, also auf der gegen feindliches Feuer geschützten Seite der Geschwadergruppen. Signale mit einzelnen Flaggen oder Signalschüsse konnten nur die Schlacht vorbereiten; sobald die Schiffe dicht am Feinde waren, hörte jegliche Leitung auf. Jedes Geschwader, jede Gruppe, jedes Schiff suchte sich ebenbürtige Gegner. Wo kameradschaftlich und mit Verstand gekämpft wurde, unterstützten sich benachbarte Schiffe oder Schiffsgruppen, um den Feind zwischen zwei Feuer zu nehmen und mit Übermacht niederzukämpfen, ehe ihm Unterstützung zu Teil werden konnte. Die Seeschlacht löste sich bald nach Beginn des Geschützfeuers

in Einzelkämpfe zwischen den Schiffen auf. Oft braßten die Schiffe back, um die Fahrt zu hemmen, oder verkleinerten wenigstens die Segelfläche. Die Vorderladegeschütze zwangen zu langsamem Feuer, der Geschützkampf dauerte oft ganze Tage, bis der Schießbedarf knapp wurde, oder durch Zufallstreffer oder Mangel an Vorsicht die Pulverkammer Feuer fing und das eigene Schiff zerstörte. Das kam damals häufig vor; seltener war das Entern, weil man befürchtete, dabei vom geschlagenen Gegner in die Luft gesprengt zu werden. Gewöhnlich trennte erst die Dunkelheit die erbitterten Kämpfer. Die Schlacht bei Scheveningen und Texel, am 10. August 1653, war die letzte und blutigste des ersten englisch-niederländischen Kriegs; der Sekretär des englischen Admirals Monk berichtete davon: „Stundenlang war die Luft von Trümmern in die Luft gesprengter Schiffe und Leichen verdunkelt, und das Meer mit dem Blute der Getöteten und Verwundeten rot gefärbt." Dabei wurde de Ruiters Flaggschiff entmastet und verlor von 150 Mann Besatzung 43 Tote und 53 Verwundete.

Unmittelbar nach dem Friedensschluß mit Holland unternahm Cromwell unter dem Vorwand religiöser Gründe einen sehr gewinnreichen Seebeutekrieg gegen Spanien; Jamaica wurde erobert, eine reich beladene spanische Silberflotte wurde vernichtet. Die Beute an Edelsteinen, Gold und Silber von zwei genommenen Galionen füllte bei der Fahrt von Portsmouth nach London 38 Frachtwagen. Gleichzeitig zerstörte der Admiral Blake eine Barbareskenflotte im Hafen von Tunis. Einen ähnlichen beutereichen Krieg führten die Holländer 1656 bis 1661 gegen Portugal. Eine holländische Flotte unter dem Leutnantadmiral Jakob von Wassenaer schützte 1656 die Stadt Danzig gegen den Schwedenkönig Karl X. Gustav und schlug 1658 im Sund die schwedische Flotte, um Kopenhagen zu befreien. 1659 eroberte die holländische Flotte unter de Ruiter die Insel Fünen nebst der Stadt Nyborg von den Schweden, im folgenden Winter half der tatkräftige Admiral Kopenhagen verteidigen.

Englische Überfälle auf die holländischen Kolonien Neu-Amsterdam (jetzt Neuyork) und an der afrikanischen Goldküste entzündeten den zweiten englisch-holländischen Krieg (1665—1667). Beide Flotten waren stark gerüstet und

an Zahl der Schiffe ziemlich gleich; doch verfügte England über größere und mit schwereren Geschützen bewaffnete Schiffe. Die englischen Schiffe waren stärker bemannt und deshalb in schnellerer Geschützbedienung wie im Enterkampf den holländischen überlegen; dagegen hatten die Holländer tüchtigere Matrosen als Besatzung. Infolge der sehr schweren Bewaffnung konnten die untersten Batterien der englischen Dreidecker bei Seegang nicht gebraucht werden; die Holländer besaßen nur Zweidecker, die meist beide Batterien zu benutzen gestatteten. Die Segeltaktik und Signalübermittelung hatte Fortschritte gemacht. In der ersten Seeschlacht, am 13. Juni 1665, begegneten sich anfangs beide Gegner mehrmals in Kiellinie beim Winde, um die Luvstellung zu gewinnen, wobei aber schon die holländische Linie in Unordnung geriet, weil die Schiffe mit verschiedener Geschwindigkeit segelten. Die Engländer benutzten die Lücken der feindlichen Linie, um einzelne Gruppen anzugreifen, bald entstand wildes Durcheinander, wobei 18 holländische Schiffe genommen, 14 zerstört wurden. Auf holländischer Seite waren 4000 Tote, darunter der Oberbefehlshaber Leutnantadmiral Wassenaer, dessen Flaggschiff im Kampf mit dem Flaggschiff des britischen Lordhighadmirals, Herzogs von York, in die Luft flog. Die Engländer verloren nur zwei Schiffe und 600 Tote und Verwundete. Die Schlacht begann morgens 3½ Uhr und endete abends 7 Uhr mit der Flucht der holländischen Schiffe in ihre Häfen. Nach der Niederlage rüsteten die Holländer mit größtem Eifer aufs neue. De Ruiter gelang es, einen Konvoi wertvoller Ostindienfahrer und Levantefahrer, die im Hafen von Bergen schon einen englischen Angriff abgewiesen hatten, mit geringem Verlust heim zu bringen. Nun wurde ihm der Oberbefehl übertragen; im Oktober beunruhigte er die englische Küste, blockierte auch die Themsemündung eine Zeit lang. Eine holländische Flotte von 34 Segeln überwachte auch im Winter die Nordsee.

Holland und England rüsteten gewaltige Flotten zum Frühjahr 1666. Am 11. bis 14. Juni 1666 kam es zu einer der größten und berühmtesten Seeschlachten, die die Geschichte kennt, der Viertageschlacht. Beide Gegner waren einander ziemlich gleich; etwa 100 kleineren holländischen Schiffen standen etwa 80 größere und schwerer bewaffnete englische gegenüber. Beiderseits verfügte man ungefähr über

je 4500 Kanonen und 22000 Mann. In der Nacht vom 10. zum 11. Juni waren zufällig beide Flotten mehrere Seemeilen voneinander entfernt mitten zwischen den Downs und Dünkirchen im Englischen Kanal bei dickem, stürmischem Wetter zu Anker gegangen und sichteten sich beim Aufklaren am Morgen des 11. Sofort ließ der englische Oberbefehlshaber, Herzog von Albemarle (ursprünglich Monk genannt) Anker lichten und angreifen, trotzdem des Seegangs wegen die untersten Batterien mit den schweren Geschützen nicht gebraucht werden konnten. Es kam zum laufenden Gefecht, indem die Kiellinien nebeneinander mit gleichem Kurse segelten; bald mischten sich die vorderen Geschwader und führten Einzelkämpfe, bis die Nacht die Gegner trennte. Während der Nacht wurden die Schäden ausgebessert, Kartuschen mit Pulver gefüllt und alles zu neuem Kampf in Stand gesetzt. Am 12. Juni segelten beide Flotten mit halbem Winde aufeinander zu; die holländische Linie war schlecht geordnet, deshalb versuchte der Leutnantadmiral Tromp, der de Ruiters Nachhut führte, den Feind in die Mitte zu nehmen, sein Geschwader wurde dabei aber stark zerschossen. Die holländische Schlachtordnung wurde zerstört, weil nun de Ruiter seiner bedrängten Nachhut entgegen segeln mußte. Als die holländische Flotte wieder vereint war, lagen die Schiffe „wie eine Schafherde" zusammen; zum Glück verstand der englische Flottenführer diese Gelegenheit, den unbehilflichen Haufen zusammenzuschießen, nicht auszunutzen, de Ruiter gewann Zeit zur Herstellung der Linie. Nach noch drei Passiergefechten (mit entgegengesetzten Kursen) zogen sich die Engländer zurück, die Holländer folgten. Am 13. Juni folgten die Flotten einander auf westlichem Kurs ohne Ordnung und wechselten nur aus großen Abständen Schüsse; nachmittags strandete ein englisches Admiralschiff bei Galloper, das von Tromps Flaggschiff und zwei holländischen Brandern zum Streichen der Flagge gezwungen wurde. Inzwischen erhielten die Engländer Verstärkung durch ein frisches Geschwader von 20 Schiffen unter Prinz Ruprecht. Am 14. Juni morgens lagen beide Flotten über Steuerbordbug, die Holländer luvwärts; beide Linien näherten sich auf gleichem Kurse, es begann ein laufendes Gefecht aus so nahem Abstand, daß die Großrahen sich zuweilen berührten. Wieder entstanden Gruppenkämpfe und Zersplitterungen der Linien;

nur de Ruiter hielt seine Hauptmacht von 35 Schiffen gut zusammen und luvwärts vom Feinde. Als seine Vor- und Nachhut sich in Lee der feindlichen Linie wieder gesammelt hatte, befahl er durch Signale, in die englische Linie einzubrechen, die nun nach kurzem Nahkampf vollständig zerstört wurde. Starker Wind und Nebel trennte abends die erschöpften Gegner; die fliehende englische Flotte konnte auch am nächsten Tage nicht verfolgt werden, da Schießbedarf den Holländern fehlte, trotzdem es damals schon besondere Pulverschiffe für die Flotten gab. Die Engländer verloren in der Viertageschlacht 5000 Tote und 3000 Gefangene, sowie 19 oder sogar 32 Schiffe, die Holländer 2000 Tote und Verwundete, sowie 4 oder 7 Schiffe.

Nun bereiteten die Holländer eine Truppenlandung in England vor, die aber bald, nach Erkundungsfahrten in der Themse, wieder aufgegeben wurde. De Ruiter blockierte die Themse, bis die englische Flotte auslief. Am 4. August kam es wieder zur Seeschlacht zwischen beiden, etwa je 110 Schiffen starken Flotten; der eigensinnige Führer der holländischen Nachhut, Tromp, war im Kampf mit der englischen Nachhut weit von seiner Hauptmacht abgekommen, während die holländische Vorhut schon in die Flucht geschlagen war und de Ruiter mit der Hauptmacht hart von feindlicher Übermacht bedrängt war. Zwar gelang es de Ruiter, den Rückzug in bester Ordnung ohne beträchtliche Verluste auszuführen, aber die Niederlage war nicht mehr zu verhüten. Im nächsten Jahre rüsteten die Engländer hauptsächlich Schiffe für den Kreuzerkrieg, um Beute in allen Meeren unter holländischen Kauffahrern zu machen. De Ruiter aber machte einen Vorstoß gegen die Themsemündung; am 20. Juni 1667 wurde Sheerneß genommen, dann die Kriegswerft in Chatham bedroht. Am 6. Juli und 2. August drang de Ruiter bis Gravesend in die Themse vor, bedrohte auch andere Häfen der englischen Küste, so daß die Engländer am 21. Juli Frieden schlossen.

Der dritte englisch-holländische Krieg, 1672—1674, wurde von Karl II. von England im Bunde mit Ludwig XIV. zur Vernichtung Hollands geführt; er brachte auch tatsächlich „Holland in Not". Der Überfall einer englischen Flotte auf einen Konvoi holländischer Smyrnafahrer mit reicher Ladung

vor der Kriegserklärung wurde tapfer abgeschlagen. In einer sehr heftigen Seeschlacht am 7. Juni 1672 griff de Ruiter die vor Anker liegende Flotte der Verbündeten an; während der Kampf zwischen den Holländern und Engländern tobte, entfernte sich die französische Flotte, von der holländischen Vorhut durch mäßiges Feuergefecht beschäftigt. Die Schlacht dauerte vom Morgen bis Abend, de Ruiter selbst erklärte sie als die erbittertste und hartnäckigste seines Lebens. Die Nacht trennte die Gegner; obgleich die Verluste an Schiffen gering waren, mußten alle drei Flotten zu Ausbesserungen ihre Häfen aufsuchen. Inzwischen wurde Amsterdam durch die Landmacht Ludwigs XIV. bedroht. De Ruiter mußte ein Drittel seiner Schiffe abrüsten, um Mannschaften zur Landesverteidigung abzugeben, besonders für die Flottillen auf den Flüssen und in der Zuidersee. Mit 52 Schlachtschiffen, 12 Fregatten, 25 Brandern und 14 Adveisjachten erwartete er den Feind hinter den Bänken der seeländischen Küste. Im Frühjahr 1673 versuchte der tatkräftige Admiral das enge Fahrwasser der Themsemündung durch Versenken großer, mit Steinen belasteter Fahrzeuge zu sperren; doch die englische Flotte verhinderte dies. Am 2. Juni 1673 ankerte die Flotte der Verbündeten in Stärke von etwa 81 Schlachtschiffen, 11 Fregatten und 34 Brandern westlich von Schooneveld. Am 7. Juni mittags griff de Ruiter in guter Ordnung an, die aber bald wieder durch Tromp gestört wurde; obgleich de Ruiter in sehr günstiger Stellung zum Feinde war, kam er Tromp zu Hilfe, und versäumte damit die gute Gelegenheit, dem Feinde zu schaden. Der Erfolg der Schlacht, die bis zur Dunkelheit dauerte, blieb de Ruiter, insofern er dem weit überlegenen Gegner gleiche Verluste beibrachte und das Schlachtfeld behauptete. Am 14. Juni griff de Ruiter wieder an, die Gegner vermieden den Nahkampf und zogen sich in die Themse zurück.

Während des ganzen Krieges benutzte „der berühmteste Admiral aller Zeiten", de Ruiter, ständig leichte, schnellsegelnde Fregatten zur Überwachung des Feindes, auch zur gewaltsamen Aufklärung; z. B. sandte er am 19. Juni 1673 ein Geschwader von 12 Schiffen, 2 Brandern und 4 Jachten in die Themsemündung, das die feindlichen Vorposten zurücktrieb und feststellte, daß die feindlichen Flotten

bei Gravesend Truppen einschifften. Am 21. August 1673 kam es bei Texel wieder zur Seeschlacht, die sich in einzelne Geschwaderkämpfe auflöste. Nach einem blutigen Tagewerk zogen sich die Verbündeten in die englischen Häfen zurück, de Ruiter hatte sein Vaterland gerettet!

Die englisch-holländischen Kriege waren für das Seekriegswesen von einschneidender Bedeutung: mit ihnen begann der zielbewußte Kampf um die Seeherrschaft. De Ruiters Seestrategie, deren einziges Ziel das Niederkämpfen der feindlichen Seestreitkräfte war, ist noch heute gültig. Zugleich zeigten diese Kriege, daß jede Seemacht genötigt ist, eine von der Handelsschiffahrt nach Schiffen und Besatzung völlig getrennte Kriegsmarine ständig ausgerüstet und kriegsbereit zu halten. Infolgedessen entwickelte sich seitdem auch der Kriegsschiffbau als selbständige Kunst.

Die zahlreichen späteren Seekriege bis zum Ausgang des 18. Jahrhunderts zeigten weder neue Seekriegswaffen, noch neue seestrategische oder seetaktische Grundsätze. Nur marinetechnische und taktische Fortschritte wurden infolge der Lehren früherer Seekriege gemacht. Insbesondere entwickelte sich der französische Kriegsschiffbau günstig: die Grundsätze und Bauregeln der mathematisch und physikalisch vorzüglich geschulten französischen Schiffbaumeister wurden vorbildlich für alle Kriegsmarinen. Der Schiffsrumpf des berühmten französischen Dreideckers „Royal Louis" von 1690 zeigte bedeutend günstigere Formen, als der englische „Royal Sovereign" von 1637 (siehe Seite 74), während die Takelung beider Linienschiffe fast genau die gleiche war. Was heute schon in Jahrzehnten veraltet, blieb damals Jahrhunderte lang modern! Der „Royal Louis" war 57 m lang, 15,5 m breit, hatte 108 Kanonen und 900 Mann Besatzung. Greift man dreiviertel Jahrhundert weiter, so findet man fast dasselbe Linienschiff; denn Nelsons berühmtes Flaggschiff „Victory", das 1765 vom Stapel lief, war genau so lang wie „Royal Louis", also 57 m, dabei 15,8 m breit, hatte 7,6 m Tiefgang (wie die heutigen kleinen Linienschiffe der Wittelsbachklasse), war an Wasserverdrängung 3500 Tonnen groß (wie die heutigen kleinen Kreuzer der Nürnbergklasse) und hatte 1000 Mann Besatzung. Die Bewaffnung der „Victory" zählte 104 Kanonen; eine volle Breitseite schleuderte 52 Eisenkugeln von nur 580 kg

Gewicht, d. h. nur dieselbe Geschoßmenge, die heutzutage die beiden 28 cm-Geschütze eines Turms der deutschen Linienschiffe feuern. Zum Laden der Geschütze war aber damals etwa die zehnfache Zeit nötig; bei sehr geübter Geschützbedienung und nicht zu unruhiger See war eine Viertelstunde Ladezeit für schwere Geschütze kaum zu erreichen. Bei alledem war die Durchschlagskraft so gering, daß viele Kugeln in den hölzernen Bordwänden, ohne Schaden zu tun, stecken blieben. Die eben erwähnten 28 cm-Schnelladekanonen feuern in drei Minuten zwei Schüsse, ihre Geschosse durchbohren Stahlpanzerung von neunzig Zentimeter Stärke! Kein Wunder also, daß in den Jahrhunderten der Segellinienschiffe die Gegner einander auf Pistolenschußweite (berechnet nach den Pistolen des 17. und 18. Jahrhunderts, also kaum 100 Schritt) auf den Leib rücken und sich von morgens bis abends mit Vollkugeln überschütten mußten, um die erforderliche Kampfunfähigkeit — häufig beiderseits — zu erreichen. Mit anderen Worten: für jedes Zeitalter gilt auch ein anderer Urteilsmaßstab.

Das letzte Segellinienschiff wurde 1847 erbaut; es war der britische Dreidecker „Queen“ von 110 Kanonen. Dieses Schiff war allerdings etwas größer: 62 m lang, 18 m breit und hatte 7,9 m Tiefgang. Indessen gab es auch schon zu Nelsons Zeiten größere Linienschiffe als seine „Victory“. Die spanische „Santisima Trinidad“, die nach der Schlacht bei Trafalgar unterging, war sogar ein Vierdecker von 120 Kanonen, wohl der einzige Koloß seiner Art. Die Takelung der Schlachtschiffe war immer vielfältiger und verzwickter geworden. Während die Dreimaster des 16. bis 18. Jahrhunderts sich mit Untersegeln, Marssegeln und Bramsegeln begnügten, kamen Ende des 18. Jahrhunderts noch die Oberbramsegel in Gebrauch. Die anfangs sehr schmalen Leesegel wurden im 18. Jahrhundert breiter, auch kamen die Unterleesegel dazu. Die Stagsegel kamen um die Mitte des 18. Jahrhunderts auf, verdrängten später den kleinen Mast der Oberblinde, die einige Jahrzehnte lang am Klüverbaum gefahren wurde; gleichzeitig erhielt der Besan die jetzige, bequeme Form. Oberblinde und Wassersegel unter dem schlecht nach unten gestützten Bugspriet fielen erst fort, als man gegen Ende des 18. Jahrhunderts den Stampfstock einführte. Die sehr ranken Linienschiffe blieben stets Schönwettersegler; dann

setzten sie bei raumem Wind auch viele Stagsegel zwischen den Masten. Schon bei geringem Seegang mußten die Geschützpforten der untersten Batterie geschlossen bleiben. Nelson erkämpfte seine wichtigsten Siege, bei Abukir und Trafalgar, bei ruhigem Wetter.

Wie schon erwähnt, war de Ruiter der Lehrmeister der Seetaktik und Seestrategie für alle folgenden Segelschiffskriege. In seinen letzten beiden Seeschlachten, die er zur Unterstützung Spaniens gegen die französische Flotte unter dem tüchtigen Admiral du Quesne schlug, bei Stromboli am 8. Januar 1676 und bei Agosta am 22. April 1676, wußte er die Vorteile der abwartenden Leestellung geschickt auszunutzen. Er rechnete darauf, daß der angreifende Feind zuerst seine Vorhut dem eigenen Gesamtfeuer aussetzen und daß dadurch Unordnung in der feindlichen Linie entstehen mußte, wodurch die Überlegenheit des Feindes in der Schiffszahl ausgeglichen wurde. In beiden Schlachten erreichte der große Flottenführer seinen Zweck. Bei Agosta erhielt er die Todeswunde, an der er am 29. April im Alter von 69 Jahren starb; 58 Jahre hatte er zur See gefahren, in über 25 Seegefechten und 15 Seeschlachten mitgekämpft, 7 große Seeschlachten hatte er selbst geleitet! Nach seinem Tode ließ sich seine Flotte gegen seinen Rat am 2. Juni 1676 vor Palermo vor Anker liegend angreifen und wurde dabei schwer beschädigt, hauptsächlich durch die Erfolge französischer Brander.

Die von de Ruiter geschaffene Gruppentaktik wurde im 18. Jahrhundert, hauptsächlich in den Seekriegen zwischen England, Frankreich und Spanien allmählich in eine Linientaktik umgewandelt. Die Kiellinie der großen Linienschiffe wurde die Hauptgefechtsform, trotzdem die Teilung in die drei Gruppen der Vorhut, Mitte und Nachhut bestehen blieb. Die einzelnen Schiffe waren größer und stärker bewaffnet, ihre Anzahl aber entsprechend kleiner, als in den großen Flotten des 17. Jahrhunderts. Der Geschützkampf wurde mehr und mehr zur Hauptsache. Durch geschickte Manöver suchte man einzelne Teile der feindlichen Streitkräfte abzuschneiden, um sie mit überlegener Kraft zu vernichten, ehe sie Unterstützung bekommen konnten. Dieser Grundsatz von der Sammlung der eigenen Kraft auf den schwächsten Teil der feindlichen Streitmacht wurde bewußt aber nur von

den großen Flottenführern de Ruiter, später auch von dem französischen Admiral Suffren und von den englischen Admiralen Jervis und Nelson angewendet. In dem Jahrhundert zwischen de Ruiter und Suffren blieb dieser Grundsatz meist vergessen, oder wurde doch stark vernachläsigt, weil die Admirale dieser Zeit der englisch-französischen Seekriege den Hauptwert auf genaueste Innehaltung der Schlachtlinie legten. Es war die Zopfzeit der Seekriegsführung: die Form, das Schema der Segelschiffsmanöver, wurde starr innegehalten, und darüber vergaß man beinahe den Zweck des Seekriegs: die Vernichtung des Gegners. Deshalb ist das 18. Jahrhundert auch arm an großen Seeschlachten von weltgeschichtlicher Bedeutung; und deshalb gelang es den allzu formalistisch geschulten französischen großen Admiralen, wie Tourville und später d'Orvilliers, d'Estaing und de Grasse nicht, ihre Erfolge auszunutzen. Um so mehr blühte in jener Zeit der Kleinkrieg zur See, der Kaperkrieg. Unter den Seehelden Jean Bart, Saint Pol, Duguay Trouin und Forbin war die Blütezeit der französischen Freibeuter, die der britischen Handelsschiffahrt ungeheuren Schaden zufügten, die oft mit ganzen Geschwadern auch Kriegsschiffe und Kolonialhäfen angriffen. Die Flotte bewaffneter Ostindienfahrer der französischen Seehandelskompanie errang unter La Bourdonnais 1744—1746 große Erfolge im Indischen Ozean gegen England. Aber die englische Schlachtflotte vernichtete diese Nebenerfolge vor den Küsten Frankreichs; der Kreuzerkrieg kann eben den Gegner nur schädigen, aber nicht vernichten.

Nelsons größter Seesieg bei Trafalgar, am 21. Oktober 1805, war von weltgeschichtlicher Bedeutung, denn er vernichtete Napoleons Machtmittel gegen England und sicherte für Jahrhunderte die britische Seeherrschaft. Als Nelson seine Schiffskommandanten zu gegenseitiger Unterstützung mahnte, sagte er ihnen vor der Schlacht: Das Vaterland verlangt nicht nur einen glänzenden Sieg, sondern Vernichtung des Feindes. Dieses Ziel erreichte der große Seeheld in vollem Maße; freilich bezahlte er seinen wertvollsten Sieg mit seinem Leben. Nelson führte seine 27 Linienschiffe und 4 Fregatten in Doppelkiellinie rechtwinklig auf die Mitte der feindlichen Schlachtlinie, einer schlecht geordneten Doppelkiellinie von 18 französischen und 15 spanischen Linienschiffen, 4 Fregatten

und 2 Briggen. Nelson bezweckte einen Teil der feindlichen Macht abzutrennen und ihn mit Übermacht niederzukämpfen. Das gelang aufs beste; der sehr flaue Wind begünstigte seinen Plan. Die feindliche Mitte wurde nach heißen, zweistündigen Einzelkämpfen zerstört und damit die französisch-spanische Flotte in zwei Teile getrennt; schließlich wurde die Nachhut von den Engländern vernichtet, ehe die Vorhut helfen konnte. Die Kampfweise war dabei genau dieselbe wie zu de Ruiters Zeit. Die Verbündeten verloren 22 Linienschiffe, die Engländer nicht eins. Die Widerstandskraft der französischen Flotte war endgültig gebrochen.

Die Seekriegswaffen machten in dieser langen Zeit der Segellinienschiffe keine nennenswerten Fortschritte. Zwar hatte der geniale Amerikaner Robert Fulton ein Unterseeboot, „Nautilus", gebaut und den Franzosen angeboten, war aber von Napoleons Marineminister schroff abgewiesen worden; man wollte von Höllenmaschinen, die für Algerier und Korsaren gut genug wären, nichts wissen. Das kupferne Boot war 6,5 m lang und hatte 1,95 m Durchmesser; seine Propellerschraube wurde mit der Hand getrieben. Zum Tauchen wurde Wasserballast eingenommen, zum Auftauchen wieder ausgepumpt. Das Boot schleppte eine kleine Mine, die sich unter dem Boden feindlicher Schiffe durch Anstoß entzündete. Später rüstete Fulton die englische Katamaranexpedition gegen Boulogne aus. Diese Katamarans waren Schwimmkasten von 7 m Länge und 1 m Breite, mit 2500 kg Pulverladung und mit Uhrwerken als Zündern; sie wurden von Booten in die Nähe des Feindes geschleppt, dann treiben gelassen. Also ähnliche und ebenso unwirksame Treibtorpedos, wie die Drebbelschen vor La Rochelle (Seite 72).

Auch das erste Dampfkriegsschiff wurde von Fulton erbaut; dieser „Demologos" oder „Fulton the First" lief 1814 vom Stapel, war 47 m lang, 17 m breit, hatte 6 m Tiefgang mit flachem Boden und rundem gleichförmigen Bug und Heck, mit Ruder vorn und achtern. Mitten im Schiff drehte sich in einem geräumigen Brunnen das einzige Schaufelrad. Es war gut gegen Verletzungen geschützt, denn die Bordwände waren mit 1,5 m dickem Holzpanzer versehen. Im Batteriedeck standen 20 Zweiunddreißigpfünder. Dieses merkwürdige Schiff hatte 4½ Seemeilen Geschwindigkeit.

Die großen Marinen behielten ihre Segellinienschiffe und Segelfregatten noch bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts im Dienst. Einzelne wurden allerdings in Schraubendampfer umgewandelt, indem man ihnen Dampfmaschinen einbaute. Aber die alten Admirale wollten von diesem unsicheren Treibmittel nicht viel wissen, deshalb blieben die hohen Takelungen sogar dann noch bestehen, als man statt der hölzernen Linienschiffe gepanzerte Schlachtschiffe baute. Die englisch-französisch-russische Flotte, die zugunsten Griechenlands am 20. Oktober 1827 in der Bucht von Navarino die dort verankerte ägyptische Flotte Ibrahim Paschas vollständig zusammenschoß, bestand lediglich aus Segelschiffen.

In ihrer Art eine moderne, wenn auch aus politischen Gründen nicht lebensfähige Flotte war die achtundvierziger Reichsflotte; sie bestand zum Teil aus Radfregatten, darunter allerdings aus mehreren nur notdürftig bewaffneten früheren Postdampfern. Auch Prinz Adalbert von Preußen sorgte frühzeitiger, als die alten Marinen für den Bau von Dampfkriegsschiffen. Er hielt mit Recht den Zeitpunkt des unzweifelhaften Siegs der Dampfkraft über die Segel- und Ruderkraft für besonders günstig zum Bau einer kriegstüchtigen Dampferflotte. Deshalb hatte er schon 1836 den Bau von drei großen und schwer bewaffneten Radfregatten vorgeschlagen; die Schiffe sollten je zwei 84-pfündige Pivotkanonen, vier lange 32-Pfünder-Kanonen und zwei kurze 68-Pfünder-Carronaden tragen. Aber an dem Preise, 300 000 Taler für jeden Dampfer, scheiterte sein Plan. Erst Ende 1852 lief die erste und einzige preußische Radkorvette „Danzig" vom Stapel; sie war aus Holz gebaut, 68 m lang, 10,4 m breit, hatte 4,3 m Tiefgang. Ihre Bewaffnung bildeten zwölf schwere Bombenkanonen. Da die Radkasten außenbords über Wasser lagen, waren sie feindlichem Feuer sehr ausgesetzt, ein Grund, der bald dazu führte, daß keine Kriegsschiffe mehr als Raddampfer gebaut wurden.

Die Bombenkanonen à la Paixhans waren die wichtigste Seekriegswaffe um die Mitte des 19. Jahrhunderts. Diese großkalibrigen glatten Geschütze zum Feuern von Sprengkugeln, Bomben oder Granaten genannt, wurden 1822 vom französischen Obersten Paixhans erfunden; schon um 1825 sagte der geniale Artillerist voraus, daß man seiner Erfindung

wegen die Kriegsschiffe werde mit Eisenplatten panzern müssen. Damals schalt man ihn zwar einen Utopisten, nahm aber seit 1848 seine Kanonen auf die Kriegsschiffe; sie verdrängten an Bord die seit 1774 auf Halbdeck und Back üblichen Carronaden, vom Schotten Carron erfundene kurze Mörserhaubitzen, die nach Art der alten Mörser einen engen Pulverraum und weiten Geschoßraum hatten, also mit kleiner Ladung schwere Kugeln schossen, und zwar im unsicheren Steilschuß. Die Paixhansschen Bombenkanonen waren Kanonenhaubitzen, deren glatte Seele (Höhlung des Rohrs) überall gleichen Durchmesser hatte; sie schossen in flacher Flugbahn Hohlgeschosse von 68 bis 150 Pfund. Um 1850 waren auf Linienschiffen und anderen Kriegsschiffen 68-, 56-, 48-, 32-, 24-, 18- und 12-pfündige Bombenkanonen im Gebrauch; die kleinen Kaliber nannte man auch Granatkanonen. Daneben waren aber noch die etwas längeren eigentlichen Kanonenrohre zum Schießen mit Vollkugeln vorhanden. Die älteren Rohre bestanden noch meist aus Bronze, die neueren wurden aus Eisen gegossen, waren allerdings schwerer. Der 24-Pfünder aus Eisen wog 9000 Pfund, aus Bronze 7900 Pfund, beide einschließlich der hölzernen Lafette, damals Raperte genannt. Man zog die eisernen Rohre vor, weil sie billiger waren und sich nicht so schnell erhitzten beim Schießen; sie mußten aber durch Farbenanstrich und Windpfropfen (Mundpfropfen) gegen Regen und Seewasser geschützt werden. Die Paixhansschen Granaten waren mit Pulver gefüllt und trugen einen Zünder, der beim Aufstoß des Geschosses die Sprengladung zündete. Die französischen Linienschiffe hatten als Einheitskaliber 30-Pfünder in langen, mittleren und kurzen Rohren. Man schoß außer Granaten und Vollkugeln auch Kartätschen, deren Büchsen Schrotkoker hießen, und Traubenhagel in Zwillichbeuteln, ferner zur Zerstörung der Takelung Ketten- und Stangenkugeln, Bolzkugeln, Knüppelkugeln, Schiebzangen oder Hundepünte, die aber wenig wirksam waren, weil sie schlecht trafen; zur Brandwirkung wurden auch glühende eiserne Vollkugeln benutzt (schon 1782 bei den Engländern im Gebrauch zur Verbrennung der schwimmenden spanischen Batterien vor Gibraltar). Die Pulverladung wurde in Wollbeutel — Kardusen (jetzt Kartuschen genannt) — gefüllt. Nachdem Karduse und Kugel mit Ansetzer von vorn in die Seele geschoben waren, wurde mit der Raumnadel durch das

Zündloch der Kardusenbeutel durchstochen, dann mit dem Kraut- oder Pulverhorn schnell zündendes Mehlpulver auf das Zündloch geschüttet, und schließlich dieses mit der Lunte an langem Stock zum Abfeuern gezündet. Also alles noch ungefähr wie zur Zeit von Columbus und de Ruiter; es war die Biedermeierzeit zur See. Selten hatten Schiffsgeschütze am Zündloch einen (ebenfalls mittelalterlichen) Perkussionszünder, ähnlich wie bei den Musketen. Auch die leichten Geschütze und Handwaffen erinnerten um 1850 noch an de Ruiters Zeit: man hatte noch Drehbassen, Schwanenhälse (nach Art der columbischen Spingarden, S. 57) und Donnerbüchsen auf der Reling und in den Marsen, die mit der Lunte abgefeuert wurden; die Flinten und Pistolen hatten noch altertümliche Feuersteinschlösser, zum Hauen und Stechen dienten kurze Säbel mit großem Korb, Enterbeile und Enterpiken. Auf einzelnen Schiffen wurden auch die Congreveschen Kriegsraketen als Wurfgeschosse verwendet. Von den mit Mörsern bewaffneten Bombardiergalioten war schon die Rede (S. 75).

Die erste Hafensperre aus elektrischen Seeminen wurde 1848 in Kiel gegen die dänische Flotte gelegt; Professor Himly benutzte dazu Weinfässer mit je 3000 Pfund Pulverladung. Mitten in der Ladung war eine Zündpatrone mit feinkörnigem Pulver, durch die der Platindraht eines elektrischen Kabels führte. Von jeder der etwa 30 Fuß unter der Wasseroberfläche verankerten Minen führte ein Kabel nach der Beobachtungsstelle; das andere Ende des Platindrahts war zur Rückleitung des Stroms mit einer Zinkplatte, die im Wasser lag, verbunden. Die Furcht vor dieser modernen Sperre hielt damals die Dänen zurück, Kiel anzugreifen. Während des Krimkriegs verwendeten auch die Russen Minensperren in Sebastopol und Kronstadt, die zum Teil auch aus Beobachtungsminen bestanden, die durch elektrischen Strom gezündet wurden, zum Teil aber auch aus Stoßminen, die beim Anstoß eines Schiffskörpers zündeten. Für letztere hatte Professor Jacobi in St. Petersburg einen Zünder ersonnen, der noch heutzutage im Gebrauch ist. Aus dem flachen Kopf der etwa drei Meter unter Wasser schwimmend verankerten Mine ragten etwa fünf geschlossene Bleiröhrenstumpfe empor, in deren Innern Glasröhren mit Schwefelsäurefüllung waren. Durch den Anstoß des Schiffes verbog eine Bleiröhre, dabei

zerbrach die eingeschlossene Glasröhre, und ihre Säure floß nach unten auf eine Zündmasse von chlorsaurem Kali, die wiederum die Pulverladung oder bei neueren Minen die Schießwolladung entzündete. Die englische Korvette „Merlin" wurde durch zwei Stoßminen erheblich vor Kronstadt beschädigt.

Im Krimkrieg spielten die Bombenkanonen eine wichtige Rolle. Am 30. November 1853 vernichtete die russische Flotte bei Sinope mit ihren Granaten in kaum drei Stunden sieben Fregatten und fünf Korvetten der Türken, die mit ihren armseligen Vollgeschossen den Russen nur geringen Schaden zufügen konnten. Infolgedessen befahl Napoleon III. 1854 den Bau der ersten drei schwimmenden Panzerbatterien, die sich in der Krim bei der Beschießung von Kinburn am 17. Oktober 1855 vorzüglich bewährten. Sie zerstörten mit ihren 48 schweren Geschützen die Forts, die im Jahre vorher 28 Linienschiffe, 9 Fregatten und 18 Dampfkorvetten mit insgesamt 2398 Kanonen kaum hatten beschädigen können.

Paixhans behielt also Recht, seine Erfindung führte die gewaltigste Umwälzung im Kriegsschiffbau hervor. Nach den Erfolgen der Panzerbatterien beauftragte Napoleon seinen berühmten Schiffbaumeister Dupuy de Lôme, die ersten vier Panzerfregatten zu bauen. Die erste, „Gloire" genannt, lief 1859 vom Stapel; sie war noch ganz aus Holz gebaut, war 77 m lang, 17 m breit und 5700 Tonnen (Wasserverdrängung) groß. Ein 10 cm dicker Eisenpanzer deckte das ganze Schiff bis 2 m unter die Wasserlinie. Das Schiff wurde von einer Schraubenmaschine mit 12 Seemeilen Geschwindigkeit getrieben, hatte aber noch volle Takelung, um auf großen Reisen Kohlen zu sparen. In der Batterie der „Gloire" standen acht gezogene 24 cm-Vorderlader, auf dem Oberdeck vier 19 cm-Geschütze. Auch eine uralte Seekriegswaffe kam bei diesem neuen Schiff wieder zur Geltung: der Sporn (vergl. Seite 10). Dieser erste Panzerkoloß besiegelte das Schicksal der hölzernen Linienschiffe. Mit ihm begann die neue Zeit des Seekriegswesens.

Im ganzen genommen war das halbe Jahrtausend der Segelkriegsschiffe arm an marinetechnischen Fortschritten, ab-

gesehen von der Einführung der Schußwaffen. Um so reicher war es an Seekriegen in allen Meeren der Erde; in der langen Zeit der Segellinienschiffe wurden die besten Seehäfen und die reichsten Kolonialländer der Erde von den großen tatkräftigen Seemächten erworben. Insbesondere dankt noch heute das seebeherrschende britische Weltreich Macht, Größe und Reichtum seinen Admiralen und Seeleuten der Segelschiffsflotten. Eindringlich genug zeigt die Geschichte dieser Zeit: Seemacht entscheidet Völkergeschicke!

Drittes Kapitel.

Fünf gesittete Jahrzehnte mit gezogenen Hinterladern.

Wie den Deutschen der Ruhm der ersten Einführung der Schiffsgeschütze auf den hansischen Fredekoggen gebührt, so waren sie auch die Ersten, die gezogene Hinterlader auf Kriegsschiffen verwendeten. Das erste Schraubenschiff der preußischen Marine, die gedeckte Korvette „Arkona", Stapellauf 1859, war das erste Kriegsschiff, das außer 20 glatten 36-Pfünder Vorderladern auch Hinterlader führte, und zwar sechs gezogene 24-Pfünder (Geschoßgewicht 68 Pfund) und zwei gezogene 12-Pfünder (Geschoßgewicht 29 Pfund).

Den Engländern gelang es erst etwa 20 Jahre später, kriegsbrauchbare Hinterlader zu bauen. In Frankreich hatte man allerdings schon gleichzeitig mit den preußischen Hinterladern gezogene Vorderlader nach dem System Lahitte eingeführt, die sich aber weniger bewährten. Die englischen Versuche von Lancaster, Whitworth und Armstrong mit Hinterladern mißglückten in jener Zeit gänzlich, so daß die englische Marine bis etwa 1880 auf gezogene Vorderlader, besonders für die schweren Kaliber, angewiesen blieb.

Züge, d. h. Führungsnuten in der Seele der Geschützrohre, wurden eingeführt, um den mit entsprechenden Zapfen oder Führungsringen versehenen flaschenförmigen Geschossen, den Granaten, sichere Führung im Rohr zu geben, also das unregelmäßige Pendeln des Geschosses gegen die Seelenwände zu vermeiden. Die alten Vollkugeln mußten zum Laden geringeren Durchmesser als die Rohrseele haben, deshalb war ihre Treffsicherheit beim Schuß gering. Noch unsicherer war

der Schuß mit Langgeschossen (Granaten) aus glatten Rohren; denn diese überschlugen sich in der Luft, solange sie keine Achsendrehung bekamen. Andererseits haben aber die Langgeschosse ihrer Form wegen größere Durchschlagskraft, wenn sie sich um ihre Längsachse drehend fortbewegen, weil sie dann den Luftwiderstand besser überwinden. Bei den gezogenen Vorderladern hatten die Granaten Zapfen, die in die Züge hineinpaßten. Man gab den Zügen schwache Drehung, Drall genannt, damit die Granaten beim Verlassen des Rohrs schnelle Drehbewegung um ihre eigene Längsachse machen; dies befähigt sie, sowohl den Luftwiderstand besser zu überwinden als auch die Flugbahn genauer innezuhalten. Aber die Vorderladung ermöglichte immer noch keine genügend feste Führung; denn um das Geschoß von vorn durch die Seele einzuschieben, mußte Spielraum vorhanden sein, der beim Schuß Schlottern des Geschosses bewirkte, also nicht genügende Treffsicherheit gab. Bei den preußischen Hinterladern dagegen konnte das Geschoß in einen Raum geladen werden, der etwas größeren Durchmesser, als das eigentliche, gezogene Seelenrohr hatte; beim Schuß preßte sich dann der Geschoßmantel aus weichem Blei (später aus kupfernen Führungsringen) durch die Züge genau hindurch, so daß nunmehr das Geschoß ganz genau in der Richtung der Seelenachse das Rohr verlassen mußte. Treffsicherheit und erhöhte Durchschlagskraft (denn infolge der engen Geschoßführung kommen alle Pulvergase als Treibkraft zur Wirkung) sind die ungeheuren Vorzüge der gezogenen Hinterlader gegen die Vorderlader alter und neuerer Art. Außerdem aber ist bei der Hinterladung das Laden viel schneller auszuführen, besonders auf Schiffen, wo das zeitraubende Einholen der Geschütze zum Laden nicht mehr nötig wurde. Auch die Geschützmannschaft ist beim Hinterlader nicht genötigt, ihre Deckung hinter der Panzerung zu verlassen. Die heutigen Riesengeschütze der Schiffsartillerie wären als Vorderlader ganz undenkbar.

Die Vervollkommnung der gezogenen Hinterlader vollzog sich allmählich; allen voran ging Deutschland, wo die artilleristisch geschulten Seeoffiziere des Waffendepartements des Reichsmarineamts im Zusammenwirken mit den Geschütztechnikern der Kruppschen Werke die Marinegeschütze in den letzten Jahrzehnten zu überraschender Entwicklung brachten.

Einige Vergleiche älterer und neuester Geschützleistungen werden das am besten veranschaulichen: Um 1868 durchbohrten die gezogenen Geschütze auf nahen Abständen schmiedeeiserne Panzerplatten, die einen Zoll schwächer waren, als das Geschützkaliber (Durchmesser der Rohrseele). Jetzt durchbohren die neuesten Geschütze nahe der Mündung schmiedeeiserne Platten (als Vergleichsmaß) von reichlich dreifacher Dicke als das Geschützkaliber beträgt. 1879 bei den Schießversuchen in Meppen leistete die damals neueste Kruppsche 24 cm-Ringkanone von 22½ Kaliber Seelenlänge bei 160 kg Gewicht der Panzergranate und 577 m Anfangsgeschwindigkeit 2711 Metertonnen Durchschlagsarbeit; jetzt leistet die neueste Kruppsche 24 cm-Kanone von 50 Kaliber Länge bei 170 kg Gewicht der Panzergranate und 992 m Mündungsgeschwindigkeit 8529 Metertonnen Mündungsarbeit, mithin reichlich das Dreifache. Die 35 Kaliber lange Kruppsche 28 cm-Kanone leistete 1883 nur 4990 Metertonnen, die 50 Kaliber lange 28 cm-Kanone von 1909 leistet 13550 Metertonnen! Die 15 cm-Kanone von 1882 hatte schon anderthalbfache Durchschlagskraft, als die 24 cm-Kanone von 1868. Die Geschütztechnik hat also, das beweisen diese wenigen Zahlen, in den letzten Jahrzehnten gewaltige Fortschritte gemacht. Mehr denn je zuvor ist das schwere Schiffsgeschütz die wichtigste Seekriegswaffe geworden.

Vielerlei Besserungen und Erfindungen waren nötig, bis das Hinterladegeschütz zu der leistungsfähigen Präzisionswaffe unserer Zeit werden konnte. Die Rohre der Kruppschen Kanonen werden aus bestem Tiegelgußstahl hergestellt; das Gießen und Bearbeiten der bis zu 85 Tonnen schweren Gußstahlblöcke geschieht mit der Sorgfalt, als handele es sich um die Herstellung feinster astronomischer Instrumente. Die Drehbänke haben Einrichtungen, um das Metall auf 1/30 mm genau abzudrehen. Nur die leichtesten Rohre der kleinen Kaliber bestehen aus einem einzigen Stück; alle größeren Kaliber als 8 cm bestehen aus einem Kernrohr, mit darüber gelegten Rohrverstärkungen. Schon 1866 gab Krupp dem Kernrohr Verstärkungen durch aufgezogene Gußstahlringe, die bis zu 21 cm-Kaliber in einer Lage, bei 24 und 26 cm in zwei Lagen, bei 28 cm in drei Lagen über dem Kernrohr liegen. Leichten Geschützen, z. B. den 8,8 cm Schnelladekanonen, gab Krupp nur ein Mantelrohr über dem hinteren Teil des Kern-

rohrs. Seit etwa 1880 wurden die mittleren und schwereren Rohre als Mantelringrohre gebaut; z. B. erhielt der Kruppsche 40 cm über dem Kernrohr einen Mantel und darüber noch drei Lagen Ringe. Fremde Geschützfabriken haben sehr verschiedenartige Mantelringrohre verfertigt, zuweilen mit besonderer Stahlseele. Meist werden Mantel und Ringe glühend über das Kernrohr gezogen, um dieses beim Erkalten fest zu umschließen. Englische und amerikanische Geschützbaumeister, neuerdings besonders Armstrong, aber auch die Woolwicher Fabriken verstärken die Rohre statt der Umringung schon seit 1855 durch Umwicklung mit Stahldraht von quadratischem Querschnitt, weil sie den Stahldraht von besserer Beschaffenheit herstellen können, als die großen Gußstücke. Aber es hat sich gezeigt, daß die Drahtrohre weniger haltbar sind, als die Kruppschen Mantelringrohre. Die Herstellung guter gasdichter Verschlüsse der Hinterladerohre hatte auch viele Schwierigkeiten zu überwinden; die Verschlüsse sind in den verschiedenen Marinen sehr mannigfaltiger Art. Vorzüglich haben sich die Keilverschlüsse der Kruppschen Geschütze bewährt; anfangs war für leichte Kaliber der Doppelkeilverschluß im Gebrauch, neuerdings der Rundkeilverschluß, der quer durch das Bodenstück des Rohres geführt wird. Der Gasabschluß erfolgt durch eine Stahlplatte am Rundkeil, die gegen einen elastischen, stählernen Liderungsring im Rohr gepreßt wird. Der Keil ist zur Durchführung des Zündlochstollens in der Richtung der Seelenachse durchbohrt oder mit einem Schlagbolzen versehen. Auch die Pulverladung der Geschütze hat die verschiedensten Wandlungen bis zur jetzigen Form durchgemacht. Schon 1868 wurde das langsam brennende grobkörnige Schießpulver durch das beträchtlich langsamer brennende prismatische Pulver verdrängt, dessen Prismen 40 mm Durchmesser und 25 mm Höhe hatten. Später, 1882, wurde das prismatische Braunpulver (Schokoladenpulver) ohne Schwefel und mit hohem (1,8 %) Feuchtigkeitsgehalt hergestellt, das infolge langsamer Gasentwicklung noch weniger plötzlich auf das Rohr wirkt. Schließlich ging man in den meisten Marinen zu den sogenannten rauchschwachen chemischen Blättchen-, Würfel- und Röhrenpulversorten über, bei denen meist Schießwolle in hornhartem Zustand langsam und gleichmäßig verbrennt. Die Chemie ist seitdem die wichtigste Hilfswissenschaft der Artillerie geworden. Das gilt

besonders auch für die Sprengladungen der modernen Granaten. Bei den Geschossen der Marinegeschütze handelt es sich hauptsächlich um zweierlei: panzerbrechende Durchschlagswirkung und auf großem Raum menschenvernichtende Sprengwirkung. Ersterem Zweck dienen die Panzergeschosse aus Stahlkern oder Hartguß, letzterem die Sprenggranaten mit großer Ladung moderner Sprengstoffe, z. B. Melinit und anderem zum Teil giftige Gase verbreitenden Teufelszeug. Um die Durchschlagskraft der Panzergeschosse zu erhöhen, erhalten die Panzergranaten seit etwa einem Jahrzehnt noch weiche Stahlkappen, die die Geschoßspitzen vor zu frühem Absplittern schützen.

Mit dem Bau des ersten Panzerschiffes 1859 (vgl. S. 91) begann der schier endlose technische Wettstreit zwischen den Panzergeschützen und der Schiffspanzerung. Er führte dazu, daß bis vor kurzem die Panzerdicke immer stärker, die Panzerfläche immer kleiner, das Geschützkaliber größer und die Geschützzahl kleiner wurde. Seltsame Mißbildungen von Panzerschlachtschiffen erzeugten diese Widersprüche, Schiffe, bei denen kaum die Wasserlinie und die schwersten Geschütze Panzerschutz schwerster Art erhielten. Erst im letzten Jahrzehnt hat sich ein Ausgleich gefunden, der zwar nicht allen Ansprüchen gerecht wird, doch aber die vorläufig günstigste Schlachtschiffsform darstellt.

Die eigentliche Feuertaufe gepanzerter Schiffe brachte der nordamerikanische Bürgerkrieg. Das erste, freilich noch unvollständig mit eisernen Schienen gepanzerte südstaatliche Rammschiff „Merrimac" vernichtete am 8. März 1862 zwei nordstaatliche Holzfregatten alter Art, eine davon durch einen einzigen Stoß mit seinem eisernen Rammsporn. Damit kam die beste Seekriegswaffe des Altertums und der mittelalterlichen Galeerenflotten wieder zur vollsten Geltung. Allerdings waren die amerikanischen Schiffe damals noch mit Vorderladern bewaffnet. Schon am nächsten Tage stellte sich dem „Merrimac" ein ebenbürtiger Gegner, der „Monitor", ein von John Erikson in 100 Tagen erbautes Panzerfahrzeug eigenartiger Form; auf dessen nur einen halben Meter über Wasser ragendem Panzerdeck standen in einem gepanzerten Drehturm zwei elfzöllige Dahlgrenkanonen, gezogene Vorderlader sehr zweifelhafter Güte — viele Rohre dieser Art sprangen während des Kriegs. Vor dem Turm war ein

kleines gepanzertes Steuerhäuschen, hinter ihm der Schornstein und zwei Ventilatoren. „Merrimac", der in seiner Panzerbatterie acht neunzöllige Dahlgrenkanonen und zwei ebenfalls gezogene Armstrongsche Hundertpfünder stehen hatte, versuchte in dreistündigem heißen Gefecht am 9. März vergeblich den „Monitor" zu bewältigen. Der Rammstoß mißglückte; im Feuergefecht Seite an Seite liegend, erwies sich der „Monitor" als unverwundbar. Ohne Erfolg blieb auch der Enterversuch, weil alle Luken des „Monitor" geschlossen waren. Schließlich erhielt „Merrimac" einen Schuß unter der Wasserlinie und mußte den Kampfplatz räumen. Das seltsame Gefecht erregte ungeheures Aufsehen bei allen Seemächten; überall wurde der schon begonnene Panzerschiffbau gesteigert. Man erkannte, daß die Zeit der hölzernen Schlachtschiffe vorüber war.

Trotzdem erzielte der kühne nordstaatliche Admiral Farragut noch Erfolge mit Holzschiffen. Um den Schlupfwinkel der Blockadebrecher, den stark mit Küstenwerken und Seeminensperren befestigten Hafen von Mobile zu nehmen, griff Farragut am 5. August 1864 mit vier Panzermonitors (der Name des ersten Panzerfahrzeugs war schnell zur Gattungbenennung geworden) und 14 Holzschiffen die Landbefestigungen an. In der Einfahrt zur Bucht geriet ein Monitor auf eine Seemine und flog in die Luft. Der Verteidiger schickte das gepanzerte Widerschiff „Tennessee" dem Admiral entgegen, das Farragut nacheinander von drei Holzkorvetten rammen ließ und schließlich durch eine Breitseite seines Flaggschiffs aus nächster Nähe zum Streichen der Flagge zwang.

Dieser erste moderne dreijährige Seekrieg zeitigte auch sonst mancherlei Erfahrungen mit neuen Seekriegswaffen. Wie wenig widerstandsfähig Holzschiffe gegen Sprenggranaten schon damals waren, bewies die Vernichtung des berüchtigten erfolgreichen südstattlichen Kaperkreuzers „Alabama" durch einen einzigen Granatschuß in die Wasserlinie, den ihm am 19. Juni 1864 vor Brest die stärker bewaffnete Unionskorvette „Kearsarge" beibrachte. Zur Vernichtung des gefährlichen „Merrimac" hatten die Nordstaaten schon zu Anfang des Kriegs kleine Torpedoboote, sogenannte Davids, erbauen lassen, mit denen auch verschiedene Erfolge errungen wurden. Den berühmtesten Torpedobootsangriff machte der Leutnant Cushing am 27. Oktober 1864 nachts in einer offenen Dampfbarkasse mit Spieren-

torpedo (nach Art der alten Petarden) gegen das Panzerrammschiff „Albemarle“ der Südstaaten, das dabei völlig zerstört wurde, trotzdem es zum Schutz gegen Torpedoboote mit einer Balkensperre umgeben war. Bei den Südstaaten leitete der berühmte Hydrograph und Seeoffizier Maury ein besonderes Torpedokorps, dem auch das Auslegen der Minensperren zur Hafenverteidigung oblag. Maurys Minen hatten teils Jacobische Stoßzünder, teils Abelsche elektrische Zünder für die Beobachtungsminen. Mit dem Ebbestrom wurden oft Treibminen gegen die Blockadeschiffe losgelassen, die zuweilen mit der Flut zurücktreibend auch südstaatliche Schiffe schädigten. Auch auf südstaatlicher Seite wurden Davids mit Spierentorpedos erfolgreich verwendet; so gelang es, das nordstaatliche Panzerschiff „New Ironsides“ und die Segelfregatte „Minnesota“, deren Wacht- und Schleppdampfer nicht schnell genug Dampf bekommen konnte, schwer zu beschädigen. Die neue Waffe war schließlich so gefürchtet, daß am 19. April 1864 die große Fregatte „Wabash“ von 50 Kanonen und 700 Mann Besatzung vor einem einzigen kleinen Torpedoboot schleunigst in See flüchtete. Der Angriff auf das nordstaatliche Flaggschiff „Housatonic“ am 17. Februar 1864 soll von einem Unterseeboot oder von einem wenig über Wasser ragenden David ausgeführt sein; Schiff und Boot sanken beide nach der Zündung des Spierentorpedos.

Seeminen wurden in diesem Kriege nur von der südstaatlichen Küstenverteidigung verwendet und zwar mit überraschendem Erfolg; 27 meist kleinere nordstaatliche Schiffe gingen dabei durch Minen zugrunde, trotzdem vielerlei Schutzmittel gegen die Minen versucht wurden. Man befestigte Netze an Spieren vor dem Bug der Schiffe, um die Minen in gehörigem Abstand vom Schiffsboden zur Zündung zu bringen. Man suchte auch die Minensperren unschädlich zu machen, indem man Boote mit Leinen und Suchankern, Draggen, nach den Minen, ihren Ankertauen und Kabeln suchen ließ. Bei solcher Arbeit flog das nordstaatliche Kanonenboot „Commodore Jones“ buchstäblich in die Luft, daß Augenzeugen behaupteten, sie hätten unter dem Kiel das grüne Ufer der Flußmündung sehen können. Das Schiff zerfiel völlig in Stücke, nur Holztrümmer schwammen nachher auf dem Wasser.

Die südstaatlichen Erfolge mit Seeminen und Torpedos

wurden von der nordstaatlichen Presse als unchristliche Kriegsführung und Mord in der scheußlichsten Art gebrandmarkt. Aber Admiral Farragut, der schon bei Mobile gerufen hatte: „Verdammt die Torpedos und folgt mir!“ — sah sich doch gezwungen, die neue Seekriegswaffe selbst zu verwenden: „Torpedos sind nicht so unangenehm, wenn sie auf beiden Seiten benutzt werden; daher habe ich mich, wenn auch mit Widerstreben, dazu verstanden. Ich hielt es immer für unwürdig eines ritterlichen Volkes, aber es ist nicht ratsam, dem Feinde eine so entschiedene Überlegenheit einzuräumen.“ Und etwa zwei Jahrzehnte später ging der französische Admiral Jurien de la Gravière noch weiter, indem er sagte: „Jede Erfindung, die die Mammute (die Panzerschiffe) bedroht und die Mücken (die Torpedoboote) begünstigt, ist ein Fortschritt, den die französische Marine ausnutzen muß; denn auf solche Weise kann man in wenigen Jahren seine Streitmittel und seine Macht verdoppeln.“ Heute würde es als Donquichotterie gelten, wollte man diese Seekriegswaffe zurückweisen, die noch vor einem Jahrhundert ein französischer Marineminister als unritterlich und nur für Korsaren geeignet ablehnte. Die technischen Fortschritte beeinflussen auch das menschliche Empfinden. Trotz Vermehrung der Zerstörungskraft bei modernen Seekriegswaffen bedeuten die technischen Fortschritte aber doch Kulturfortschritte: die Kriege werden seltener infolge der allgemeinen Scheu vor der Furchtbarkeit der modernen Waffen. Robert Fulton war sicherlich ein sonderbarer Schwärmer, als er glaubte, mit seinen Torpedos und Unterseebooten die Freiheit des Meeres und damit das Glück der Erde zu erringen; aber ein Körnchen Wahrheit liegt in seinem bizarren Gedanken.

Die Erfolge der ersten gepanzerten Schiffe im nordamerikanischen Kriege vermehrten den Eifer der europäischen Seestaaten im Ausbau der neuen Panzerschiffe. Die größeren Seemächte bauten hauptsächlich Panzerfregatten; die englischen um 1864 gebauten Schlachtschiffe waren schon ganz aus Eisen und mehr als 10000 Tonnen groß. Ihr Oberschiff war bis unter die Wasserlinie mit 14 cm starken Eisenplatten gepanzert. Die sehr schweren, gezogenen Vorderlader standen in kleinen Breitseitpforten noch genau wie auf Nelsons Segellinienschiffen. Nicht günstiger standen die Geschütze auf den vor 1866 gebauten französischen, spanischen, italienischen und österreichischen

Panzerfregatten, die man alle nach der Geschützaufstellung als Batterieschiffe bezeichnete.

Die kleineren Marinen, also Dänemark, Schweden, Holland, Rußland und Preußen, begnügten sich mit dem Bau von Panzerfahrzeugen nach der Art des Eriksonschen Monitors; diese schienen für die Küstenverteidigung geeigneter zu sein, als die schwerfälligeren großen Schlachtschiffe. Neben ihren Panzerfregatten und den gleichartigen, nur kleineren Panzerkorvetten bauten aber auch die großen Seemächte einzelne Monitors und kleine Widderschiffe mit langem Rammsporn und Panzerdrehtürmen für die Geschütze. Eins der besten und kriegbrauchbarsten dieser Monitore war das erste preußische Panzerfahrzeug „Arminius", dessen Baukosten fast ganz aus den für die deutsche Flotte in ganz Deutschland gesammelten und später dem preußischen Kriegs- und Marineminister übergebenen Geldern (458000 Thalern) bestritten wurden. Das Fahrzeug war 60 m lang, 12 m breit, 1583 Tonnen (Wasserverdrängung) groß und hatte 4 m Tiefgang, war also für die deutschen Küstengewässer sehr bequem. Es lief in London auf der Samudawerft 1864 vom Stapel. Der über Wasser nur niedrige Schiffsrumpf war mit 12 cm dicken Eisenplatten und 24 cm Teakholzhinterlage gepanzert. Ebenso stark waren die beiden Panzerdrehtürme geschützt. Die Einschraubenmaschine leistete mit 1200 Pferdestärken 10½ Seemeilen Geschwindigkeit, was für damals sehr anerkennenswert war. Der Sporn war kurz und rundlich; neben ihm wurde später ein Bugtorpedorohr eingebaut. Anfangs war „Arminius" mit vier gezogenen bronzenen 72-Pfündern (Hinterladern) bewaffnet, später bekam er dafür kurze 21 cm-Ringkanonen aus Kruppschem Gußstahl. In jedem Drehturm standen die beiden Geschütze einander parallel, so daß die Seitenrichtung mit Korn und Visier auf der Turmdecke genommen wurde, während die Höhenrichtung nach Bedarf, für beide Rohre vorher gleichmäßig eingestellt worden war. Diese Art des Richtens der Panzertürme ist noch heute, wenn auch in beträchtlich verfeinerter Weise, im Gebrauch. Das Schiff war ganz aus Eisen gebaut und hat, nachdem es 1892 als veraltet aus der Liste gestrichen wurde, noch lange Jahre als Eisbrecher gute Dienste getan.

Das zweite preußische Panzerfahrzeug, „Prinz Adalbert", war aus Holz gebaut und war trotz gleicher Kosten wesentlich

weniger kriegsbrauchbar als „Arminius“; der Sporn war unförmlich und 7 m lang. Die Geschütze standen in fest eingebauten Kasemattürmen; im vorderen Turm stand auf drehbarer Plattform ein gezogener 36-Pfünder, für den fünf schmale Pforten in die Turmwand geschnitten waren; im hinteren achteckigen Turm standen zwei 36-Pfünder, die aus insgesamt vier Pforten schräg nach vorn und schräg nach achtern feuern konnten. Später erhielt der vordere Turm eine kurze 21 cm-Ringkanone, der achtere zwei kurze 15 cm-Ringkanonen. „Prinz Adalbert“ war eins der ersten Doppelschraubenschiffe; um die Schrauben nebeneinander anzubringen, wußte sich der Schiffbaumeister nicht anders zu helfen, als daß er dem Schiff ein doppeltes Heck gab, also auch zwei Ruder und einen nach hinten sich spaltenden Kiel. Dieses Monstrum eines Schiffskörpers erreichte nur 9 Seemeilen Geschwindigkeit unter Dampf. Zur Kohlenersparnis auf größeren Reisen hatte das kleine Fahrzeug sehr hohe zweimastige Briggtakelung, die seine Seetüchtigkeit dermaßen beschränkte, daß sie bald durch Signalmasten ersetzt wurde. Schon 1876 mußte das Schiff als seeuntüchtig gestrichen werden.

In der Seeschlacht bei Lissa am 20. Juli 1866 erhielten die großen Panzerfregatten die Feuertaufe. Der kühne österreichische Seeheld, Admiral Tegetthoff, brachte die Trierentaktik, den Rammangriff mit dem Sporn wieder zu Ehren. Mit seiner an Panzerschiffen wie an Geschützen beträchtlich schwächeren Flotte von 7 Panzerfregatten, einem hölzernen Schraubenlinienschiff, 5 Schraubenfregatten, einer Schraubenkorvette, sowie 10 kleinen Schraubenkanonenbooten und Raddampfern dampfte er in voller Fahrt rechtwinkelig auf die langgezogene Linie der italienischen Schlachtflotte zu, die 10 Panzerfregatten, 8 hölzerne Schraubenfregatten und 9 Avisos und Kanonenboote stark in abwartender Stellung durch Geschützfeuer die Entscheidung herbeiführen wollte. Tegetthoff führte seine Geschwader in Keilform, das Flaggschiff, die Panzerfregatte „Ferdinand Max“, an der Spitze der Panzerschiffe, gegen die Mitte der feindlichen Kiellinie. Der Gegner konnte zwar anfangs die Breitseitwirkung seiner Batterieschiffe besser ausnutzen, aber sobald Tegetthoff die feindliche Linie erreichte, war er taktisch im Vorteil. Er rannte auch sofort das feindliche Flaggschiff, die Panzerfregatte „Re d'Italia“, in den

Grund. Mehrere andere Rammstöße österreichischer Schiffe hatten keinen Erfolg. Die Schlacht war trotz der gewählten Taktik Tegetthoffs hauptsächlich ein Geschützkampf, der nur infolge der kühnen Angriffsweise und des festen Willens des österreichischen Seehelden und seiner Schiffskommandanten zu siegen zugunsten des artilleristisch Schwächeren ausfiel. Diese erste moderne Seeschlacht bewies endgültig die ungeheure Überlegenheit der Panzerschiffe über die alten Holzschiffe. Von dem Verlust an Toten kam kaum ein Zwölftel auf die Panzerschiffe. Außerdem aber erkannte man die ungünstige Geschützaufstellung der Batterieschiffe, mit ihren engen Pforten und dadurch bedingten kleinen Bestreichungswinkeln für die Geschütze.

Um den schweren Schiffsgeschützen besseres Rundfeuer zu geben, begann man nach der Schlacht bei Lissa in England mit dem Bau von großen Turmschiffen, auf denen, ähnlich wie auf den Monitors, je zwei sehr schwere Geschütze in zwei Panzerdrehtürmen auf dem Oberdeck standen; aber fast gleichzeitig baute man für die englische Flotte auch Kasemattschiffe, auf denen die schweren Geschütze in einer verkürzten Panzerbatterie mit abgestumpften Ecken standen und infolge der günstiger gebauten und vergrößerten Pforten größeren Bestreichungswinkel hatten. Die ersten Turmschiffe waren durchaus keine Idealschiffe; sie konnten zwar ihre gesamte schwere Artillerie nach jeder Breitseite richten, hatten aber nach jeder Seite nur etwa 90 Grad Bestreichungswinkel, da hohe Aufbauten im Bug und Heck gerade das sehr wichtige Bug- und Heckfeuer maskierten (verdeckten). Man wagte der Stabilität wegen nicht die Türme so hoch zu legen, daß die Geschütze frei nach vorn und achtern feuern konnten, was erst später durch bessere Entwürfe, bei denen die Türme höher standen, möglich wurde. Eins der alten englischen Turmschiffe, die Panzerfregatte „Captain“, kenterte im Herbst 1870 in der Biscaya unter Segel und ging mit Mann und Maus zugrunde. Die alten Admirale hatten sich, teils um Kohlen zu sparen, teils aus unberechtigtem Mißtrauen gegen die immer noch als neumodisch verhaßte Schiffsmaschine, nicht von der alten hohen Segelschiffstakelung trennen können. Kleinliche Sorge um den Friedensdrill der Blaujacken mag mit dazu beigetragen haben, daß man länger als notwendig am Urväterhausrat festhielt.

Die französischen Schiffbaumeister paßten sich am schnellsten den neuen seetaktischen und marinetechnischen Forderungen an; sie verstanden es, schon bei der 1868 vollendeten Panzerfregatte „Océan" die Aufstellung der Panzergeschütze in Kasematten und Türmen zu vereinigen. Andererseits hielten sie aber unbegreiflicherweise viel länger daran fest, den Schiffskörper noch aus Holz zu bauen, so daß diese nur zufällig nicht in ernste Kämpfe geratenen hölzernen Panzerfregatten ein prächtiges Futter für Brandgranaten bildeten.

Die Panzerschiffe der norddeutschen und späteren deutschen Flotte spiegeln getreu die gesamte Entwicklung des Panzerschiffbaues wider, oft nicht zugunsten der eigenen Gefechtsstärke. So waren die ältesten Panzerfregatten „Friedrich Carl", „Kronprinz" und „Kaiser Wilhelm" noch Batterieschiffe, trotzdem sie zu einer Zeit (1867 und 1868) gebaut wurden, als man in England und Frankreich schon zu besseren Geschützaufstellungen überging. Die Kasemattschiffe „Kaiser" und „Deutschland", wie auch die Turmschiffe „Preußen", „Großer Kurfürst" und „Friedrich der Große" aus den Jahren 1873 und 1874 lehnen sich völlig an englische Muster an, ihre Pläne stammen von dem früheren leitenden Schiffbaumeister der britischen Admiralität, Sir Edward Reed. Die ersten nach deutschen Plänen gebauten deutschen Panzerschiffe waren die vier kleinen Ausfallkorvetten der Sachsenklasse von 7400 Tonnen Größe, 98 m Länge; es waren Zitadellschiffe mit einer oben offenen Panzerbrustwehr von doppelter schmiedeeiserner Panzerung. Von außen nach innen lagen hintereinander 25,4 cm Walzeisenplatte, 25,4 cm Teakholzhinterlage, 15,2 cm Walzeisenplatte, 20 cm Teakholz und doppelte Eisenhaut; die Holzhinterlage soll den Stoß aufschlagender Panzergeschosse abschwächen und die Panzerplatte dadurch vor Zertrümmerung schützen. In der Zitadelle stehen in den vier Ecken mit je 125 Grad Bestreichungswinkel vier nur 22 Kaliber lange 26 cm-Mantelringkanonen von je 2350 Metertonnen Mündungsarbeit. Die Panzerung reicht unterhalb der Zitadelle bis 2 m unter die Wasserlinie, während Vor- und Achterschiff nur durch ein gewölbtes, 7,5 cm starkes Panzerdeck geschützt sind, über dem in der Wasserlinie ein Korkdamm, d. h. eine Reihe mit Kork gefüllter wasserdichter Zellen, und dahinter noch ein leerer Zellengürtel, Koffer-

damm genannt, liegen. Bei Schußverletzungen in der Wasserlinie sollen die mit Marineleim verbundenen Korkstücke vom eindringenden Wasser aufquellen und dadurch selbsttätig das Leck schließen. Schließlich ist der Schiffskörper unter der Wasserlinie noch in sehr viele wasserdichte Zellen geteilt, auch mit Doppelboden versehen, um Verletzungen der Außenhaut durch Minen- oder Torpedotreffer unschädlich zu machen. Im Vorschiff, außerhalb der Zitadelle, steht noch eine runde Panzerbrustwehr für zwei Buggeschütze gleicher Art wie in der Kasematte, die auf gemeinschaftlicher Drehscheibe „über Bank" feuern; d. h. ihre Rohre liegen frei über der Brustwehr, haben deshalb den sehr großen Bestreichungswinkel von 270 Grad.

Die günstige Entwicklung der Maschinentechnik seit Mitte des 19. Jahrhunderts brachte neben dem Geschütz noch eine zweite Seekriegswaffe zur Geltung, den automobilen Torpedo. Der österreichische Kapitän Lupis gab 1864 dem Maschinenbaumeister Whitehead in Fiume die Anregung, ein schwimmendes Sprenggeschoß mit mechanischem Antrieb zu bauen; letzterem glückte es nach dreijähriger geheimer Arbeit, den Fischtorpedo kriegsbrauchbar herzustellen. Der Erfinder verkaufte später sein Geheimnis an andere Fabriken, z. B. in Deutschland an Schwartzkopff, der noch viele Verbesserungen an den bronzenen Fischtorpedos der deutschen Marine ausführte.

Der zigarrenförmige Fischtorpedo ist jetzt meist 6 m lang bei 45 cm Durchmesser; an seinem Schwanzstück sind zwei Schraubenpropeller, deren Wellen, die innere voll, die äußere hohl, ineinander liegen. Außerdem hat das Schwanzstück bewegliche wagerechte und senkrechte Ruderflächen (ähnlich dem Zeppelinschen Luftschiff). Sobald der Torpedo aus dem im Schiff über oder unter Wasser eingebauten Rohr oder aus einer schwenkbaren Torpedokanone mit Preßluft oder schwacher Pulverladung ausgestoßen ist, beginnt im Wasser seine Doppelschraubenmaschine zu laufen und gibt ihm etwa 30 Seemeilen Geschwindigkeit. Damit er in bestimmter Tiefe das feindliche Schiff unter Wasser trifft, hat er eine sehr sinnreiche, doppeltwirkende Tiefensteuerung. Je nach der schrägen Lage des Torpedos nach unten oder oben wirkt die stets senkrechte Stellung eines schweren Pendels in seinem Innern auf die wagerechten Steuerflächen, um die Richtung des Torpedos zu ändern. Außerdem wirkt auf dieselben Steuerflächen durch

Gestängeübertragung eine Druckplatte, deren Gleichgewichtslage für den Wasserdruck so eingestellt ist, daß die Steuerflächen wagerecht liegen, wenn der Torpedo in der gewünschten Tiefe (meist 3 m unter der Wasseroberfläche) geradeaus läuft. Pendel und Druckplatte regeln den Tiefenlauf des Torpedos derart, daß dieser sehr bald, nach einigen Schwankungen, genau die eingestellte Tiefe innehält. Damit der Torpedo auch die ihm beim Abfeuern aus dem Rohr gegebene Richtung innehält, ist noch ein senkrechtes Steuer angebracht, das seit etwa 1890 durch das Obrysche Gyroskop nach Bedarf gesteuert wird, wenn sich die Richtung eines schnell rundlaufenden Kreisels zur Torpedorichtung ändert. Die freie Achse des Kreisels wirkt also für die Seitenrichtung des Torpedos genau so, wie die Stellung des Pendels zur Tiefensteuerung. Beim Abfeuern des Torpedos wird durch einen Hebel eine Turbine mit Preßluft getrieben, die dem Gyroskop 18000 Kreiselumdrehungen in der Minute gibt. In allerneuester Zeit gibt man den Torpedos eine Anwärmevorrichtung, die die Spannung der zum Maschinenbetrieb nötigen Preßluft bedeutend steigert. Anfangs war die Schußweite des Fischtorpedos kaum 1000 m, durch das Obrysche Gyroskop und andere Verbesserungen wurde sie etwa verdoppelt. Bei den neuesten Heißlufttorpedos ist die Schußweite mit guter Treffähigkeit schon auf 3000 m gebracht; die Steigerung auf 4000 m ist schon bald zu erwarten. Als Triebkraft für den Fischtorpedo dient Preßluft, die in einem Kessel in der Mitte des Torpedos unter 100—130 kg (Atmosphären) Druck aufgespeichert wird und durch einen sehr sinnreichen Regulator in die dreizylindrige Wolfsche Maschine geleitet wird. Der Torpedokopf enthält 90—120 kg nasse Schießwolle als Sprengladung, die mit einer Knallquecksilberpatrone an der Torpedospitze gesprengt wird, wenn die Greifnasen des Zünders kräftig auf das Ziel stoßen. Zum Durchschneiden der stählernen Torpedoschutznetze verankerter Schiffe erhält der Kopf auch noch mehrere scharfe, kräftige Netzscheeren. Die amerikanische Marine hat seit 1908 den Bliß-Leavith-Turbinentorpedo von 53 cm Durchmesser, mit Luftwärmer versehen, eingeführt, der 25000 Mark kostet, aber alle andern Torpedos an Wirkung und Treffweite übertreffen soll; je 4 Torpedoschüsse aus 10 Schiffen würden mithin eine Million Mark Wert haben. Man sieht daran, daß bei den

modernen Seekriegswaffen die Geldfrage, wie überhaupt beim Kriegführen, eine große Rolle spielt.

Whiteheads Erfolge ließen auch andere Erfinder nicht ruhen. Von vielen anderen automobilen Torpedos seien nur die vom Lande aus lenkbaren Torpedos von Lay, Sims-Edison, Brennan (verbessert von Maxim), Patrick und Nordenfeld genannt, die meist durch mitgeschleppte Kabel gelenkt werden, daher nur beschränkten Wirkungskreis haben. Ähnlich ist der Viktoriatorpedo. In Frankreich versucht man seit 1908, einen automobilen Torpedo durch Funkentelegraphie auf sein Ziel zu lenken. Versuche mit einfachen Unterwassergeschossen, Wurf- oder Kanonentorpedos, sowie mit Raketentorpedos haben bisher keine hinreichenden Erfolge gehabt. Unterwassergeschoß und lenkbarer Torpedo bieten daher noch künftigen Erfindern Gelegenheit zur Verwirklichung der Fultonschen Idee von der Beglückung der Menschheit.

Im russisch-türkischen Kriege bewährte sich der Fischtorpedo zum ersten Male, und zwar bei einem Angriff, den der spätere Admiral Makaroff nachts vom 25. zum 26. Januar 1878 mit mehreren kleinen Torpedobooten gegen die vor Batum verankerte türkische Flotte ausführte. Das türkische Wachtschiff, ein Aviso von 1300 Tonnen, wurde mit zwei Whiteheadtorpedos vollständig vernichtet. Auch mit Spierentorpedos hatten die russischen Boote in diesem Kriege einigen Erfolg. Spierentorpedos hatten auch auf chilenischer Seite im Seekrieg 1880 gegen Peru, und auf französischer 1884 und 1885 gegen die chinesische Flotte mehrere Erfolge. Im chilenischen Bürgerkrieg gelang es zwei regierungstreuen modernen Torpedobooten am 23. April 1891 morgens bei Caldera, mit fünf Whiteheadtorpedoschüssen, von denen vier fehlgingen, das verankerte Panzerschiff „Blanco Encalada" binnen 6 Minuten zum Sinken zu bringen. Während des brasilianischen Bürgerkriegs wurde das aufständische Panzerschiff „Aquidaban" durch ein Schichautorpedoboot zum Sinken gebracht; da das Schiff auf flachem Wasser lag, konnte es später wieder gehoben werden.

Die verschiedenen Erfolge der neuen Waffe führten bei vielen Seemächten, besonders in Frankreich und Deutschland, zu ihrer Überschätzung. Die „junge Schule" der französischen Seeoffiziere meinte sogar, daß die Torpedowaffe die teuren

Panzerschiffe überflüssig mache. Mit kleinen leichten und sehr schnellen Fahrzeugen, den Torpedobooten, wollte man bei Nacht und Nebel die Panzerriesen bekämpfen und sie durch einzelne Torpedotreffer vernichten. Der Fischtorpedo, auf Torpedobooten verwendet, schien die beste Waffe des Schwächeren gegen die größten Flotten zu sein. Torpedoboote von einer Viertelmillion Mark Kosten konnten bei gehörigem Wagemut und Seemannsglück Schlachtschiffe von hundertfachem Werte mit einem Treffer zerstören! Deshalb wurden z. B. in der deutschen Marine in den Jahren 1882 bis etwa 1890 rund 150 Torpedoboote, aber fast gar keine Panzerschiffe gebaut.

Inzwischen gelang es der Geschütztechnik, in den leichten Schnelladekanonen und Maschinenkanonen sehr wirksame Waffen zur Abwehr und Vernichtung der Torpedoboote zu schaffen. Außerdem wurde die Schwimmfähigkeit der großen Schiffe zum Schutz gegen Torpedotreffer wesentlich verbessert; die wasserdichten Zellen wurden vermehrt. Zur Abwehr von Nachtangriffen der Torpedoboote wurden die Schiffe mit starken elektrischen Scheinwerfern, den Torpedosuchern, wie sie der Volksmund nennt, ausgerüstet. Auch Torpedoschutznetze aus sehr engen Drahtringen wurden an Spieren wie Krinolinen in etwa fünf Meter Abstand ringsum die Wasserlinie der verankerten Schiffe gehängt, um Torpedos abzuhalten. Wegen der schwerfälligen Zutakelung hat man in den meisten Marinen in letzter Zeit diese Netze aber wieder abgeschafft und verläßt sich mehr auf die Wachsamkeit und Schießfertigkeit der Schnellfeuerkanoniere. Zum Schutz der wertvollen modernen gepanzerten Linienschiffe dienen nachts die Vorpostenlinien der kleinen schnellen Aufklärungskreuzer, deren leichte Schnellfeuergeschütze hauptsächlich zur Zerstörung von Torpedobooten bestimmt sind. Dadurch ist der Torpedo schnell wieder zu einer Neben- und Gelegenheitswaffe des Seekriegs gemacht worden. Auf großen Schiffen wurden die Torpedos anfangs auch, wie noch jetzt auf den Torpedobooten, aus schwenkbaren Ausstoßrohren (Lanzierrohren) über Wasser geschossen; aber die Einführung der Schnelladekanonen zwang dazu, auf großen Schiffen die Torpedorohre unter Wasser, unter den Panzergürtel zu legen. Besonders schwierig war es, brauchbare Breitseitrohre für den Unterwasserschuß zu bauen, bei denen der Torpedo, ohne durch den starken seitlichen Wasserdruck

verbogen zu werden, in der Zielrichtung genau ausgestoßen werden kann. Das ist erst in letzter Zeit durch Metallschirme und Führungszapfen am Torpedo gelungen.

Hauptwaffe ist der Torpedo nur für die Torpedoboote, die anfangs sehr klein waren, jetzt aber Schiffsgrößen von mehr als 1000 Tonnen haben. Die ältesten deutschen Torpedoboote waren 1882 erbaut, hatten bei 50 Tonnen Größe und 500 Pferdestärken Maschinenkraft nur etwa 16 Seemeilen Geschwindigkeit. Die neuesten deutschen Hochseetorpedoboote sind Turbinenschiffe von 620 Tonnen und etwa 12000 Pferdestärken; ihre Geschwindigkeit ist mehr als doppelt so groß als die der ältesten Boote und erreicht bis zu 34 Seemeilen. In England werden die größten Torpedofahrzeuge Torpedobootszerstörer genannt; sie sind bis zu 1000 Tonnen groß, mit Turbinen von 15000 Pferdestärken, die bis 33 Seemeilen Geschwindigkeit geben. Das Versuchsboot „Swift" (Stapellauf 1907) ist sogar 1800 Tonnen groß, mit Turbinen von 30000 Pferdestärken, hat also stärkere Treibkraft als die neuesten englischen Linienschiffe; es hat bei den Probefahrten 1909 mehr als 36 Seemeilen Geschwindigkeit erreicht. Diese großen und sehr schnellen Fahrzeuge sollen gleichzeitig als Aufklärungsschiffe benutzt werden. Alle neuen Torpedoboote tragen auf dem Oberdeck 2—4 schwenkbare Torpedoausstoßrohre und mehrere Schnelladekanonen von 8 cm und leichterem Kaliber. Hauptkampfzeit für die Torpedoboote ist die Nacht; aber auch dann geraten sie in üble Lage, wenn sie von den Scheinwerfern frühzeitig entdeckt werden, weil sie dann sofort mit einem Hagel von Geschossen der Schnellfeuergeschütze überschüttet werden. Bei Tage können sie gelegentlich in der Seeschlacht überraschende Angriffe auf Linienschiffe machen, die schon stark unter Geschützfeuer gelitten haben.

In den Seekriegen der letzten Jahre hat stets das Geschütz die Entscheidung herbeigeführt. Im japanisch-chinesischen Krieg besiegte am 16. September 1894 vor der Yalumündung die japanische Flotte von 8 schnellen modernen Kreuzern und 4 alten Schiffen die chinesische Flotte von 3 Panzerschiffen, 5 geschützten Kreuzern und 4 alten kleinen Kreuzern. Der japanische Admiral Ito benutzte die größere Geschwindigkeit seiner Schiffe, umkreiste in Kiellinie die feindliche Flotte und brachte ihr mit dem Schnellfeuer seiner modernen Geschütze

schwere Verluste bei. Dem chinesischen Admiral Ting gelang es nicht, nahe genug an die feindliche Linie zu kommen, um die überlegenen Trutz- und Schutzwaffen seiner Panzerschiffe voll auszunutzen; er verlor 5 Schiffe, schädigte aber auch die Japaner erheblich. Das chinesische Küstenpanzerschiff „Kinghüen", dessen Wasserlinie nur zur Hälfte gepanzert war, und der chinesische Panzerdeckskreuzer „Tschiyüen", den nur ein Korkdamm schützte, wurden beide in der Wasserlinie leck geschossen und sanken während der Schlacht. Auf „Tschiyüen" hatte eine 32 cm-Granate die Steuerbordseite in der Wasserlinie so weit aufgerissen, daß das Leck nicht gedichtet werden konnte. Starke Zerstörungen richteten die Schnellfeuergeschütze an allen nicht hinreichend mit Panzer geschützten Schiffsteilen an. Später wurden noch vier chinesische Schiffe durch nächtliche japanische Torpedobootsangriffe im Hafen von Weihaiwei vernichtet.

Auch die Seeschlacht vor San Jago de Cuba am 3. Juli 1898, wo die 4 Panzerkreuzer des spanischen Admirals Cervera von 5 amerikanischen Linienschiffen und 2 Panzerkreuzern nach schwacher Gegenwehr vernichtet wurden, bewies wieder, daß alle Waffen und Kommandoelemente (Ruder, Signalleitungen, Maschinentelegraphen) gegen Schnellfeuer geschützt sein müssen. Die Schlacht zeigte auch schon deutlich die Überlegenheit großer gepanzerter Linienschiffe gegen alle anderen Schiffsarten.

Tatsächlich sind im großen Hochseepanzerschiff alle Seekriegswaffen und Schutzmittel zweckmäßiger vereint, als dies auf kleinen Schiffen möglich ist. Um ihre Linienschiffe möglichst schwer bewaffnen und panzern zu können, waren die Japaner die ersten, die nach ihrem siegreichen Seekrieg gegen China die Schiffsgrößen steigerten: ihr Linienschiff „Fuji" von 1896 ist 12649 Tonnen groß, „Schikischima" von 1898 schon 15088 Tonnen, „Mikasa" von 1900 15444 Tonnen; „Kaschima" von 1905 ist 16663 Tonnen groß und „Satsuma" von 1906 sogar 19508 Tonnen. Marinetechnische Gründe, insbesondere die Erfahrungen im japanisch-russischen Seekriege, führten die durchaus nicht reichen Sieger zu dieser Größensteigerung bei ihrem Linienschiffsbau. Auch die übrigen Seemächte hatten schon vor diesem Kriege damit begonnen, größere Linienschiffe zu bauen, um den Panzerschutz wie auch die Bewaffnung mit schweren und mittleren Geschützen zu vermehren.

Im letzten Seekriege kamen alle heutigen Seekriegswaffen ihrem Werte entsprechend zur Geltung. An Stelle der Kriegserklärung überfiel eine japanische Torpedobootsflottille in der Nacht vom 8. zum 9. Februar 1904 das friedlich auf der Reede von Port Arthur verankerte russische Hauptgeschwader; zwei Linienschiffe und ein großer Kreuzer wurden dabei für lange Zeit kampfunfähig gemacht. Am nächsten Morgen beschoß Admiral Togo mit der japanischen Flotte Port Arthur und das russische Geschwader im Hafen. Dann entwickelte sich ein sehr wirkungsvoller Minenkrieg. Streuminen mit Stoßzündung wurden von beiden Parteien gelegentlich vor Port Arthur ausgelegt. Kaum hatte der ausgezeichnete Vizeadmiral Makaroff den Oberbefehl über das Geschwader in Port Arthur übernommen, als er am 12. April 1904 auf der Rückkehr von einem Ausfallgefecht mit seinem Flaggschiff „Petropawlowsk“ in die Luft flog; das Schiff war auf eine Streuminensperre gestoßen, die wahrscheinlich nachts vorher von japanischen Torpedobooten ausgelegt war. Gleichzeitig wurde noch das Linienschiff „Pobjeda“ durch eine Mine am Heck schwer beschädigt. Im Mai 1904 legte nachts der russische Streuminendampfer „Amur“ eine Sperre in der Gegend, wo bei Tage die japanische Flotte zur Beschießung Port Arthurs zu kreuzen pflegte; am nächsten Tage gerieten zwei japanische Linienschiffe, „Hatsuse“ und „Yaschima“, auf diese Sperre und sanken mit Mann und Maus. Im Juni und August erhielt das Linienschiff „Sewastopol“ zweimal an derselben Stelle des Schiffsbodens durch Auflaufen auf Minen große, bis 13 m lange und 2,5 m breite Lecklöcher, konnte aber beidemal in den Hafen zurücklaufen und ausgebessert werden. Noch sehr viele Schiffe wurden durch Seeminen vernichtet oder schwer beschädigt, auf russischer Seite wurden 4, auf japanischer 8 zerstört, 4 und 3 beschädigt. Schließlich war das Gelbe Meer gänzlich mit Streuminen verseucht; noch lange nach dem Kriege gingen mehrere Handelsdampfer zugrunde, die auf treibende, von ihren Ankern losgerissene Seeminen stießen. Durch diesen Krieg ist die Streumine eine sehr wichtige Waffe des zur See Schwächeren geworden. Für den Seemächtigeren, der mit großem Schiffstroß vor den Seehäfen des zur See Schwächeren erscheint, ist die Streumine, die an beliebiger Stelle reihenweise von schnellen Streuminen-

kreuzern verankert wird, ein äußerst gefährliches Hindernis geworden. Deshalb wird neuerdings auch in der deutschen Flotte dem Minendienst als wichtiges Verteidigungsmittel großer Wert beigelegt, um so mehr, als gerade Nord- und Ostsee wegen ihren geringen Wassertiefen ausgezeichnete Minenfelder sind.

Die Seeschlacht bei Tsuschima am 27. Mai 1905 war die erste Schlacht der Seekriegsgeschichte, in der nur Panzerlinienschiffe und Panzerkreuzer die Schlachtlinien bildeten. Die auf langer Fahrt von Rußland kommende Flotte unter Admiral Rojestwenski, deren Kern 8 Linienschiffe, 3 Küstenpanzerschiffe und 3 alte Panzerkreuzer bildeten, zu der außerdem 6 Kreuzer, 9 Torpedofahrzeuge und 9 Troßschiffe (Munitionsdampfer, Schleppdampfer, Werkstattschiffe, Lazarettdampfer) gehörten, wollten durch die Koreastraße nach Wladiwostok dampfen. Admiral Togo lag mit dem Kern seiner Flotte, 4 großen Linienschiffen und 8 Panzerkreuzern an der Südspitze Koreas; seine kleinen Kreuzer waren auf zwei Vorpostenlinien vor der Südeinfahrt in die Koreastraße verteilt. Funkspruchstellen auf wichtigen Küstenpunkten unterstützten den Aufklärungsdienst der Kreuzer. Schon 9 Stunden vor Beginn der Schlacht war Togo über Stellung und Stärke des Feindes unterrichtet; er sammelte seine Streitkräfte vor der Ostküste der Insel Tsuschima. Kurz vor der Schlacht gab der japanische Nelson das Signal: „Erhebung oder Niedergang des Reichs hängt an dem Ausgang der heutigen Schlacht; tue jeder sein Bestes!“ Dank der vorzüglichen Aufklärung stand die japanische Flotte gut entwickelt fast quer vor der russischen doppelten Marschlinie, die nun erst zum Gefecht entwickelt werden mußte. Die Russen eröffneten schon auf 8000 m Abstand das Feuer; erst nach Annäherung auf 6000 m begannen die Japaner ihr gutgezieltes Feuer auf die feindlichen Spitzenschiffe. Wie de Ruiter und Nelson, so folgte auch Togo dem wichtigsten seetaktischen Grundsatz, die eigene Kraft gesammelt gegen den verletzbarsten Teil der feindlichen Streitkräfte zu richten. Zu spät drehte Rojestwenski mit seiner Spitze nach rechts ab; denn schon nach der ersten Viertelstunde Feuergefecht war sein Flaggschiff, zugleich sein stärkstes Linienschiff kampfunfähig. Während sich nun die Schlacht zu einem laufenden Gefecht — beide Schlachtlinien nebeneinander auf gleichem Kurs — entwickelte, wurden

in der dritten Viertelstunde noch zwei russische Führerschiffe zusammengeschossen. Damit war die Entscheidung vorbereitet. Bis zum Einbruch der Dunkelheit befolgte Togo seine Taktik, sich mit überlegener Geschwindigkeit quer vor die feindliche Kiellinie zu setzen und immer zuerst deren Spitzenschiffe niederzukämpfen. Gesondert vom Kampf der Linienschiffe und Panzerkreuzer, machten die japanischen Kreuzer ein Kesseltreiben auf die russischen Kreuzer und Troßschiffe, die durch dreiseitiges Kreuzfeuer zusammengeschossen wurden. Noch vor Dunkelwerden und auch während der Nacht gaben japanische Torpedobootsflottillen vielen schon stark zerschossenen Schiffen den Rest. Am nächsten Morgen strich der unglückliche Admiral Nebogatow, der Befehlsnachfolger des schwer verwundeten und gefangenen Rojestwenski, die Flagge vor Togo und übergab ihm den zerrütteten Rest der russischen Flotte: 2 Linienschiffe, 2 Küstenpanzerschiffe und einen kleinen Kreuzer. Nur 4 russische Schiffe waren nachts entflohen; 19 russische Schiffe, darunter 6 Linienschiffe, sanken; 7, darunter 2 Linienschiffe, wurden genommen; 6 russische Schiffe wurden nach der Schlacht in neutralen Häfen entwaffnet, 2 von ihren Kommandanten auf Strand gesetzt. Die Russen verloren an 10000 Mann, von denen die Hälfte fiel oder ertrank; die Japaner verloren nur 537 Tote und Verwundete, sowie 2 kleine Torpedoboote. Die Kriegstüchtigkeit der japanischen Admirale, Kommandanten und Geschützführer hatte einen der größten Seesiege errungen und den Besitz Koreas für Japan gesichert. Die Überlegenheit in der Flottenführung wie in der seekriegsmäßigen Ausbildung der Schiffsbesatzungen war auf japanischer Seite so gewaltig gegenüber den schlecht geübten russischen Mannschaften, daß die auf beiden Seiten ungefähr gleichwertige Gefechtsstärke der Schiffe nicht zur Geltung kommen konnte. Während die Japaner vom eisernen Willen zum Siegen begeistert waren, sahen die Russen schon vor der Schlacht den unvermeidlichen Untergang vor Augen; gelähmt vom Bewußtsein der eigenen Kriegsuntüchtigkeit, zeigten sie nur passive Tapferkeit, die ihre Schiffe zu standhaften Zielscheiben für den feindlichen Geschoßhagel machte. Auf russischer Seite standen 30 schwere und 110 mittlere Geschütze gegen nur 16 schwere aber 190 mittlere japanische Geschütze. Admiral Togos Linienschiffe schossen ruhig, wie bei einer Schießübung, ein russisches Schiff nach

dem andern mit vereintem Feuer zusammen. Trotz tapferer Gegenwehr der Russen blieben die japanischen Schiffe fast unverletzt; wahrscheinlich machte das heftige gesammelte Schnellfeuer der Japaner die ungeschulten russischen Geschützführer kopflos. Auch die Heiligenbilder an Bord der russischen Schiffe hielten den mit Schimose, einem gewaltigen neuen Sprengstoff, geladenen japanischen Granaten nicht Stand.

Dieser letzte große Seekrieg hat für alle Seemächte wichtige Erfahrungen hinsichtlich der heutigen Seekriegswaffen gebracht. Man erkannte, daß, wie überall im modernen Leben, auch in der Seeschlacht der Großbetrieb am wirtschaftlichsten und zweckmäßigsten ist. So entstanden die heutigen Riesenlinienschiffe, die nach dem ersten ihrer Art, dem 1906 in England erbauten Dreadnought, mit Vorliebe Dreadnoughts genannt werden, wie die Klasse der Monitors vor 35 Jahren nach dem ersten Turmfahrzeug (S. 97) benannt wurde. Je größer der Schiffskörper ist, um so stärkeren Panzerschutz und um so mehr schwere Geschütze kann er tragen. Je stärker die Kampfeinheit, das Schiff, ist, um so kürzer wird die Schlachtlinie, um so leichter kann der Flottenführer den seetaktischen Grundsatz der Sammlung der Kraft anwenden. Diese neueste Größensteigerung ist im Grunde ganz ähnlich der Zunahme im Bau großer Segellinienschiffe im 18. Jahrhundert; allerdings bei gänzlich geänderter Schiffbautechnik, die es heute möglich macht, Schiffe von der zehn- bis zwanzigfachen Größe jener alten Zeit des Holzschiffbaues zu schaffen. Die großen neuen Linienschiffe sind heutzutage aber erst halb so groß, wie die neuesten Riesenschnelldampfer der englischen Handelsmarine; diese beiden, „Lusitania“ und „Mauretania“, haben je 38000 Tonnen Wasserverdrängung, die Dreadnoughts aber nur etwa 19000, „Dreadnought“ selbst sogar nur 18187 Tonnen. Je größer der Wert des einzelnen Schiffs als Kampfeinheit wird, um so mehr muß seine Schwimmfähigkeit auch gegen die Zufallswaffen des Seekriegs, gegen Seeminen und Torpedos, gesichert werden. Dazu ist Verstärkung und Verbreiterung des Panzergürtels, sowie größerer Bodenschutz durch innere Unterwasserpanzerung oder Einbau eines dreifachen Bodens mit sehr vielen wasserdichten Zellen erforderlich. Da die japanischen Sprenggranaten innerhalb der ungepanzerten Teile der Bordwände arge Zerstörungen anrichteten, ist es auch sehr erwünscht, die

Panzerfläche des Oberschiffs zu vergrößern, besonders aber die Kommandoelemente, Signalgäste und Schornsteine besser zu schützen.

Aus allen zuverlässigen Berichten über die Schlacht bei Tsuschima muß man schließen, daß die verheerende Wirkung der schnellfeuernden japanischen Mittelartillerie sehr gewichtigen Anteil am Erfolg hatte. Trotzdem der berühmte frühere Schiffbaumeister der britischen Admiralität, Sir William White (der Nachfolger Reeds), äußerte, daß nicht genügende Beweise für Beseitigung der Mittelgeschütze und alleinige Bewaffnung mit schweren Geschützen vorlägen, hat die britische Admiralität doch auf den Dreadnoughts die mittleren Geschütze gänzlich fortfallen lassen. Der erste und eigentliche Dreadnought ist mit zehn 30,5 cm-Geschützen von 45 Kaliber Länge bewaffnet, die paarweise in fünf Panzerdrehtürmen stehen. Eine Breitseite aus acht Geschützen feuert 3080 kg Geschoßgewicht mit 122400 Metertonnen Mündungsarbeit. Zur Torpedobootsabwehr sind noch 24 lange 7,6 cm-Schnelladegeschütze auf den Panzerdrehtürmen und in den Decksaufbauten aufgestellt. Fünf Torpedorohre, je zwei in der Breitseite und eins im Heck, sind unter Wasser eingebaut. Trotz seiner Größe ist das Schiff nicht völlig gepanzert; sein sehr breiter Panzergürtel ist mittschiffs 28 cm, an den Schiffsenden nur 10 cm stark. Die obere Hälfte des Oberschiffes ist ungepanzert, nur die fünf schweren Panzerdrehtürme und ihre Unterbauten haben 28 cm starken Panzer, ebenso der Kommandoturm für den Kommandanten und die Kommandoelemente. Diese Riesenschiffe vollständig zu panzern, würde zu viel Gewicht fordern; schon jetzt macht die Panzerung ein Fünftel des Gesamtgewichts des Schiffes aus. In Prozenten ausgedrückt, verteilen sich die Gewichte für „Dreadnought" wie folgt: auf den Schiffskörper 33, auf Panzerung 20½, auf Geschütze und Schießbedarf 19, auf Maschinen und Kessel 17, auf Kohlen 5½, auf Mannschaft und deren Ausrüstung 5. „Dreadnought" ist auch das erste Linienschiff, das keine Kolbendampfmaschine hat, sondern durch Dampfturbinen getrieben wird, die mit 27518 Pferdestärken 21½ Seemeilen Geschwindigkeit leisten. Auf einer Reisestrecke von 12000 Seemeilen haben sich diese Turbinen gut bewährt. Der Kohlenvorrat von 2700 Tonnen reicht bei 11 Seemeilen Geschwindigkeit für 5500 Seemeilen Strecke.

Mit dem Bau der Dreadnoughts ist also nicht nur die Schiffsgröße gesteigert, sondern auch die bisherige, fast international zu nennende Bewaffnungsart der Panzerlinienschiffe vollständig geändert worden. Bisher war es üblich, den Linienschiffen vier schwere Geschütze, paarweise in einem vorderen und einem achteren Panzerdrehturm aufgestellt, zu geben; außerdem ebenfalls in kleineren Panzerdrehtürmen oder in Panzerkasematten eine größere Geschützzahl mittleren Kalibers. Diese Mittelartillerie war allerdings im letzten Jahrzehnt in ständigem Wachsen begriffen, mehr dem Kaliber, als der Zahl nach. Zum Beispiel haben die älteren deutschen Linienschiffe der Kaiser- und Wittelsbachklassen noch 18 15 cm-Schnellladekanonen als Mittelartillerie, die Schiffe der Braunschweig- und Deutschlandklassen aber 14 17 cm-Schnellader; in der englischen Marine haben die nach älteren Plänen, aber gleichzeitig mit „Dreadnought" gebauten, 16765 Tonnen großen Linienschiffe „Lord Nelson" und „Agamemnon" sogar zehn 23,4 cm-Schnellader als Mittelartillerie, also ein Kaliber, das noch vor einem Jahrzehnt zu der schweren Bewaffnung rechnete. Haben doch unsere älteren Linienschiffe der Kaiser- und Wittelsbachklassen nur je vier 24 cm-Schnellader als schwere Bewaffnung. Es scheint, daß nicht die Erfahrungen bei Tsuschima, sondern lediglich theoretische Erwägungen die Engländer veranlaßten, die immer schwerer werdende Mittelartillerie fallen zu lassen und dafür die eigentliche schwere Bewaffnung ganz außerordentlich zu vermehren, von 4 auf 10 bis 12 Geschütze schwersten Kalibers. Wegen der noch zunehmenden Vergrößerung der Torpedoschußweite (vergl. S. 106) müssen künftig die Gefechtsabstände der Schiffe auf mehr als 4000 m hinausgeschoben werden, weil der vorbereitende, wie auch der entscheidende Geschützkampf außerhalb Torpedoschußweite geführt werden muß, solange man dieser sehr gefährlichen Gelegenheitswaffe nicht die Treffermöglichkeiten vermehren will. Der Bodenschutz der neuesten Linienschiffe ist noch immer nicht derart verstärkt, daß man dies wagen darf. Da nun bei großen Schiffsabständen die Treff- und Durchschlagsaussichten gegen die gekrümmten Flächen des Schiffspanzers für Mittelgeschütze nur gering sind, während die schwersten Geschütze auch bei ungünstigem, schrägem Aufschlagswinkel von etwa 60 Grad zur Panzerfläche die Panzerung noch mit hinreichendem Kraft-

überschuß durchschlagen, um wirksame Zerstörungen anzurichten, so wird voraussichtlich und bei gleich gut geübten Geschützmeistern derjenige beim Seekampf auf großen Entfernungen im Vorteil sein, der über die meisten schweren Geschütze verfügt. Diesen Erwägungen sind offenbar nach dem Vorgehen Englands die meisten anderen Marinen gefolgt und haben anstelle der schweren Mittelartillerie eine Vermehrung der schwersten Geschütze auf ihren Dreadnought-Neubauten vorgenommen.

Die deutschen Riesenlinienschiffe der Nassauklasse, von denen in kurzem vier von etwa 18500 Tonnen Größe kriegsbereit sein werden, tragen beträchtlich leistungsfähigere Geschützbewaffnung als die englischen Dreadnoughts; denn nach englischem Urteil (im „Standard“ vom 26. Juni 1909) ist zurzeit die Leistungsfähigkeit Englands in der Herstellung schwerer Schiffsgeschütze derjenigen Deutschlands weit unterlegen. „Nassau“ trägt in sechs Panzerdrehtürmen paarweise zwölf 28 cm-Schnelladegeschütze neuester Art, sowie außerdem als Mittelartillerie zwölf 15 cm-Schnellader, dazu als leichte Bewaffnung zur Torpedobootsabwehr noch sechzehn 8,8 cm-Schnellader. Damit hat ein neuer Wettkampf im Linienschiffbau begonnen: das neueste britische Linienschiff „Orion“ soll 22860 Tonnen groß, 166 m lang und 27 m breit werden, bei 8,2 m Tiefgang; es erhält wahrscheinlich zehn 45 Kaliber lange 34,3 cm-Geschütze, also ein schwereres, aber kürzeres Kaliber und sechzehn 10,2 cm-Schnellader. Die englischen 30,5 cm-Drahtrohre haben häufig Risse im Seelenrohr gezeigt, deshalb denkt man bei den neuen 34,3 cm-Rohren auf die in Deutschland längst bewährte Mantelringrohrbauart überzugehen. Damit wäre allerdings die Minderwertigkeit der bisherigen englischen Geschütztechnik schlagend erwiesen. Auch die Mittelartillerie wird auf den neuesten Über-Dreadnoughts wieder zu Ehren kommen.

Neben den Linienschiffen sind zuerst bei Tsuschima auch Panzerkreuzer in der Schlachtlinie verwendet worden; man kann diese Schiffe kurzweg als schnellere Schlachtschiffe mit leichterem Panzerschutz und meist auch etwas schwächerer Geschützbewaffnung bezeichnen. Gruppen oder Geschwader von Panzerkreuzern sollen in der Seeschlacht die feindliche Linie umgehen und in Kreuzfeuer nehmen; außerdem sollen die Panzerkreuzer die kleinen Schnellkreuzer beim Aufklärungs-

dienst unterstützen, also bei gewaltsamer Erkundung feindliche Kreuzer jeder Art bekämpfen. Diese Kreuzerlinienschiffe werden zurzeit schon größer als die eigentlichen Linienschiffe gebaut. Der im Herbst 1909 auf Stapel gelegte britische Panzerkreuzer „Lion" soll 26350 Tonnen groß, 198 m lang, 26,4 m breit werden, bei 8,5 m Tiefgang; Turbinen von 70000 Pferdestärken sollen ihm 28 Seemeilen Geschwindigkeit geben. Die Bewaffnung wird wahrscheinlich nur acht 30,5 cm- und sechzehn 10,2 cm-Kanonen zählen. Aber auch bei diesem bis jetzt größten Kriegsschiff muß zugunsten der freilich sehr hohen Geschwindigkeit auf ausreichenden Panzerschutz verzichtet werden.

Selbst die kunstvollsten und größten Kriegsschiffe unserer Zeit bleiben dem Ideal eines unverwundbaren Schiffs, ausgerüstet mit unfehlbaren, stärksten Zerstörungswaffen, noch unendlich fern. Der Kampf um die Seeherrschaft ist noch genau so schwierig, wie zu Zeiten des Themistokles, de Ruiters, Nelsons und Tegetthoffs. Es kommt nur immer darauf an, die tüchtigsten Flottenführer und kühnsten Seekriegsleute mit den besten Seekriegswaffen ihrer Zeit auszurüsten!

Weil die modernen Linienschiffe sehr teure Seestreitmittel sind, hat man seit fast zwei Jahrzehnten eine alte Gelegenheitswaffe, die Unterseeboote, technisch mit ziemlichem Erfolg weiterentwickelt, besonders in Frankreich, neuerdings auch in England. Es sind untergetauchte Torpedoboote, die gegen Geschützfeuer unter Wasser bereits unverwundbar sind. Aber sie sind bis jetzt noch langsame und fast blinde Maulwürfe, die den schnellen großen Kriegsschiffen nur in engen Küstengewässern gefährlich werden können. Ihre technische Entwicklung ist freilich noch weniger abgeschlossen, als die der stetig wachsenden Panzerschiffe. Die letzten Verbesserungen der Torpedowaffe kommen ihnen ganz besonders zugute. Die neuesten und größten französischen Unterseekreuzer verdrängen untergetaucht schon bis 810 Tonnen Wasser, laufen unter Wasser mit 10, über Wasser mit 15 Seemeilen Geschwindigkeit und tragen sieben, nach verschiedenen Richtungen feuernde Torpedorohre. Diese Zukunftswaffe — Erfolge hat sie bisher nur in friedlichen Flottenmanövern aufzuweisen — ist also ohne allzu hohe Kostensteigerung noch sehr entwicklungsfähig. Wenn es gelingen sollte, ihre Sehrohre so zu ver-

bessern und gegen das Spritzwasser des Seegangs zu schützen, daß die Führung der Unterseeboote bei jedem Wetter gesichert ist, können sie noch recht gefährliche Gegner für große Schiffe werden. In ihrer jetzigen Unvollkommenheit sind sie mehr „Vogelscheuchen", als wirkliche Seekriegswaffen; das schließt aber nicht aus, daß sie dereinst schrecklicher und wirksamer werden können als in früheren Zeiten das Griechische Feuer und die Feuer von Antwerpen es waren. Dann würde wieder ein Abschnitt des Seekriegswesens beendet sein.

Das verflossene halbe Jahrhundert der Panzerschiffszeit war überreich an marinetechnischen Fortschritten. Das Zeitalter des Dampfes brachte den Eisenschiffbau, die Panzerung, die ungeheure Entwicklung des Geschützwesens, des Minen- und Torpedowesens. Fast alle Errungenschaften der physikalischen und chemischen Wissenschaften wurden und werden in steigendem Maße zur Entwicklung der modernen Seekriegswaffen verwertet.

Die Lehren der Seekriegsgeschichte haben bei allen tatkräftigen Seevölkern das Streben nach Seegeltung gefördert. Der alte Römerspruch: Wer den Frieden will, bereite den Krieg vor! gilt noch heute. Nicht um andere zu unterjochen, wie einst Xerxes oder Philipp II. es wollten, sondern um sich andere nicht über den Kopf wachsen zu lassen, darum bauen neben den fast allmächtigen Briten auch alle anderen Seemächte heutzutage eifriger und zäher denn je ihre Kriegsflotten aus. „Ewiger" Frieden auf Erden ist nicht mit schönen Worten, sondern nur mit scharfen Waffen zu schützen. Wenn alle mächtigen Völker sich gegenseitig im Schach halten, daß keiner den Hecht im Karpfenteich spielen kann, erst dann ist eine gesunde, friedfertige und glückliche Entwicklung der gesamten Menschheit denkbar. Auch Deutschlands freien Seeverkehr sichern nur starke deutsche Seekriegswaffen.



